

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Rahvamajanduse instituut

Diana Tuulik

**TALLINNA TEHNIKAKÕRGKOO LI RÕIVA- JA
TEKSTIILITEADUSKONNA TEADMISTE
KOMMERTSIALISEERIMINE ETTEVÕTETE LE JA
SELLE PARENDAMISE VÕIMALUSED**

Magistritöö ärijuhtimise magistri kraadi taotlemiseks ärijuhtimise erialal

Juhendajad: dotsent Kaia Philips
lektor Kalev Kaarna

Tartu 2013

SISUKORD

Sissejuhatus	4
1. TEADMISTE KOMMERTSIALISEERIMINE ÜLIKOOLI-ETTEVÕTETE KOOSTÖÖS JA SELLE PARENDAMISE LÄHTEKOHAD	8
1.1 Teadmiste kommertsialiseerimise olemus ja selle etapid.....	8
1.2 Teadmiste kommertsialiseerimise protsess ja seda mõjutavad tegurid	15
1.3 Teadmiste kommertsialiseerimine ülikoolide - ettevõtete koostöövormina ja selle eripärad.....	23
2. RÕIVA- JA TEKSTIILITEADUSKONNA TEADMISTE KOMMERTSIA- LISEERIMINE ETTEVÕTETELE JA SELLE PARENDAMISE VÕIMALUSED	38
2.1 Ülevaade TTK rõiva- ja tekstiiliteaduskonna hetkeolukorrast ja pakatavatest teenustest	38
2.2 Teadmiste kommertsialiseerimise analüüs rõiva- ja tekstiiliteaduskonnas	50
2.3 Järeldused ja ettepanekud ettevõtetele suunatud rõiva- ja tekstiiliteaduskonna teadmiste kommertsialiseerimise protsessi parendamiseks	61
Kokkuvõte	72
Viidatud allikad.....	75
Lisad.....	81
Lisa 1. Kommertsialiseerimisega seotud mõisted erinevate allikate tõlgenduses	81
Lisa 2. RTT kliendisegmendid, pakutavad teenused ja segmentide profiilid.....	83
Lisa 3. Küsimustiku vorm ettevõtete esindajatele	84
Lisa 4. Küsitlusele vastanud ettevõtete esindajad	87
Lisa 5. Kokkuvõtte teaduskonna töötajatele esitatud hinnagulistest küsimustest ja vastustest	88
Lisa 6. Küsimustikuvorm teaduskonna õppejõududele.....	89
Lisa 7. Kokkuvõtte ettevõtete esindajatele esitatud hinnagulistest küsimustest ja vastustest	91
Lisa 8. Intervjuu ERTL juhatuse esimehe M.Virkebauga.....	92

Lisa 9. Koondkokkuvõte teaduskonna tugevustest ja nõrkustest teaduskonna töötajate ja ettevõtete küsitluste tulemuste põhjal	96
Lisa 10. Koondkokkuvõte koostöö kitsaskohtadest teadmiste kommertsialiseeri- misel teaduskonna töötajate ja ettevõtete küsitluste tulemuste põhjal	97
Lisa 11. Intervjuu TTK rõiva- ja tekstiiliteaduskonna dekaani M-A. Perkmanniga ...	98
Lisa 12. Hinnang teaduskonna/ettevõtete vahelisele senisele koostööle küsitluste tulemuse põhjal.....	100
Lisa 13. Hinnang teaduskonna/ettevõtete vahelisele koostöö tähtsusele küsitluste tulemuse põhjal.....	100
Summary	101

Sissejuhatus

Ülikooli roll läbi ajastute on olnud erinev, peegeldades ühiskonna tõekspidamisi, poliitilist, kultuurilist ja sotsiaalset tausta. Tänapäeva ülikool on läbi teinud samasugused muutused nagu ühiskond tema ümber. Ülikoolid on läbinud kaks revolutsioonilist muudatust 20. sajandi jooksul: haridusasutusest uurimisasutuseks ja uurimisasutusest ettevõtlusasutuseks. Teadmispõhiste innovatsioonide arengut ja edastamist tööstusesse on käsitletud kui ülikoolide keskset funktsiooni ja vastutust ühiskonna ees.

Tallinna Tehnikakõrgkool (edaspidi TTK) on rakenduskõrgkool, kelle ülesandeks on lisaks kõrghariduse omandamise võimaldamisele ka täienduskoolituste ja rakendusuuringute läbiviimine ning arendustegevus oma õppevaldkonnas. Rakenduskõrgkoolil on õigus nende ülesannete täitmiseks osutada põhitegevusega seotud tasulisi teenuseid. TTK rõiva- ja tekstiiliteaduskond (edaspidi RTT) on noor, kuuendat aastat tegutsev, kujunemisjärgus struktuuriüksus. Täna on kõrgemat kutseharidust andnud tehnikumist haridusreformide tulemusena kujunenud rakenduskõrgharidust pakkuva õppeasutuse teaduskond. Lühikese aja jooksul on igapäevase õppe- ja arendustöö käigus tulnud teaduskonnal kohaneda kõrgkooli spetsiifika ja viia oma tegevus vastavusse rakenduskõrgkooli arengustrateegiatega kõikides õppe- ja arendustööd puudutavates tegevussuundades. Üheks tegevussuunaks on ka teadus-, arendus- ja loometegevus ning selle baasil tasuliste teenuste kujundamine ja pakumine ettevõtetele, mida antud magistritöös nimetatakse teadmiste kommercialiseerimise protsessiks. Teaduskond alles loob vajalikku ressursibaasi teadus- ja arendustegevuseks, mistõttu teenuste pakumine ettevõtetele toimub olemasoleva teadmusressursi baasil kujundatud teenuste näol. Probleemne on teadmise puudumine, kuidas hinnata senist tegevust teaduskonnas teadmiste kommercialiseerimisel ja millised oleks põhjendatud tegevused protsessi parendamiseks. Teadmiste kommercialiseerimine on erinevatele sihtgruppidele

suunatud tegevus. Käesolev uurimustöö käsitleb ühele kindlale sihtgrupile, ettevõtetele, suunatud teadmiste kommersialiseerimise protsessi ja selle parendamise võimalusi. Teadmiste kommersialiseerimine ettevõtetele on toimunud nende aastate jooksul ilma kindla teenuste arendamise ja turundamise strateegiata. Tegevuse planeerimisel on tuginetud kõrgkooli poolt väljatöötatud arengukavale ja tegevussuundadele, arvestades ka teaduskonna ning rõiva- ja tekstiilitööstuse võimalusi, vajadusi ja arenguid. On oluline teadvustada teaduskonna potentsiaali teadmiste kommersialiseerimisel ja leida uusi võimalusi osapooli rahuldavaks koostööks tulevikus. Arusaamine teadmiste kommersialiseerimise protsessi sobivusest osapooltele hõlbustab hilisemat teenuste arendamise ja turundamise protsessi parendamist ja aitab teaduskonnal keskenduda oma põhikompetentsidele ning nende arendamisele kõikides tegevusvaldkondades.

Magistritöö eesmärgiks on lähtuvalt TTK RTT teadmiste kommersialiseerimise protsessi põhiprobleemide välja selgitamise tulemustest esitada ettepanekud protsessi parendamiseks. Magistritöö tulemusena on kaardistatud teaduskonna ettevõtetele suunatud teadmiste kommersialiseerimise protsess ja välja selgitatud selle parendamist mõjutavate tegurite analüüsi põhjal protsessi parendamise võimalused.

Lähtuvalt magistritöö eesmärgist on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

- anda ülevaade teadmiste kommersialiseerimise olemusest ja kommersialiseerimise protsessi etappidest
- selgitada välja kommersialiseerimise protsessi parendamist mõjutavad tegurid
- anda ülevaade teadmiste kommersialiseerimise rollist, osatähtsusest ja eripäradest ülikooli ja ettevõtetevahelises koostöös
- anda ülevaade rõiva- ja tekstiiliteaduskonnast ja selle senisest tegevusest teadmiste kommersialiseerimisel
- valida sobiv metoodika protsessi parendamist mõjutavate tegurite uurimiseks ja analüüsiks
- viia läbi uuringud (küsitlused, intervjuud, dokumendianalüüs) ja analüüsida teaduskonna teadmiste kommersialiseerimise protsessi mõjutavaid tegureid põhiprobleemide väljaselgitamise eesmärgil
- teha ettepanekud protsessi parendamiseks

Töö koosneb teoreetilisest ja empiirilisest osast. Teoreetilises osas käsitletakse kommertsialiseerimise olemuse ja teadmiste kommertsialiseerimise protsessi etappe erinevate teoreetiliste käsitluste põhjal, selgitatakse välja protsessi etappe mõjutavad tegurid ja parendamise lähtekohad ning kommertsialiseerimise protsessi eripärad ülikoolide ja ettevõtete vahelises koostöös. Empiirilises osas kirjeldatakse TTK RTT teadmiste kommertsialiseerimise praktikat, et anda ülevaade käesolevast olukorrast teenuste kujundamisel ja pakkumisel; põhjendatakse uuringu metoodika valikut ja viiakse läbi uuring protsessi osapoolte hulgas; analüüsitakse ja antakse hinnang teoreetilistele lähtekohtadele tuginedes senisele kommertsialiseerimise tegevusele; selgitatakse välja põhiprobleemid ja tehakse ettepanekud kommertsialiseerimise protsessi parendamiseks.

Uurimisülesannete lahendamiseks teooria kontekstis kasutatakse allikatena teadusartikleid kommertsialiseerimise protsessi käsitluste kohta ülikoolide ja ettevõtete koostöövormina (Farsi ja Talebi, Khalozadeh *et al*, Tetřevová jt.) ja teoreetilistele käsitlustele protsessi parendamisest (Oakland, Osterwalder jt.).

Töös püstitatud eesmärgi saavutamiseks kasutatakse peamiselt kvalitatiivseid uurimismeetodeid (küsitlus, intervjuu). Küsitletakse ja intervjueritakse nii teaduskonna kui ka ettevõtete esindajaid ning võtmeisikuid antud teema kontekstis. Riiklike ja üldiste haridus-poliitiliste seisukohtade esitamiseks teostatakse dokumendianalüüs.

Magistritöö tulemusena esitatud ettepanekud on aluseks teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimise arengustrateegia väljatöötamisel, millele peaks tuginema teaduskonna teenuste arendus ja pakkumine ettevõtetele ka tulevikus.

Magistritöös käsitletud teoreetilisi lähtekohti ja valitud metoodikat on võimalik võtta aluseks ka teistes haridusasutustes ettevõtetele suunatud kommertsialiseerimise protsessi parendamiseks. Protsessi olemuse ja sisu teadvustamine aitab kaasa paremale mõistmisele haridusasutuse koostöö parendamise võimalustest ettevõtetega teadmiste ja tehnoloogia kommertsialiseerimisel olemasolevate kontseptuaalsete mudelite kaudu. Kuna teema on väga kompleksne, siis uurimustöö tulemuste rakendamine eeldab kindlasti teema edasi arendamist iga haridusasutuse spetsiifilisusega arvestades.

Magistritöö koostamisel ja vormistamisel juhindub autor Tartu Ülikooli majandusteaduskonna üliõpilaste kirjalike tööde juhendist. Magistritöö autor soovib tänada juhendajaid Kaia Philipsit ja Kalev Kaarnat, kes aitasid kaasa teema piiritlemisele ja käsitlemisele.

1. TEADMISTE KOMMERTSIALISEERIMINE ÜLIKOOLI- ETTEVÖTETE KOOSTÖÖS JA SELLE PARENDAMISE LÄHTEKOHAD

1.1 Teadmiste kommersialiseerimise olemus ja selle etapid

Kuna kommersialiseerimise mõistet, eriti ülikoolide kontekstis, ei ole alati üheselt mõistetavalt käsitletud, siis on oluline anda ülevaade selle mõiste erinevatest käsitlustest. Eesti keele seletava sõnaraamatu (2013) järgi tähendab kommersialiseerima ärihuvidele, kasusaamisele allutamist. Majandusleksikon defineerib kommersialiseerimist (*commercialization*) kui kommersialistele viimist ja Eesti teadus- ja arendustegevuse strateegia tähenduses kui innovaatilise toote või protsessi müümist (Mereste 2003a: 400). Viimastel aastatel on kommersialiseerimise mõistet hakatud sageli kasutama ka ülikoolide kontekstis seoses teadus- ja arendustegevuse tööstusesse siirdamise aktuaalsusega. Sel põhjusel on teemat käsitletud ka paljudes teadusartiklites (Farsi, Talebi 2009; Vadi, Haldma 2010; Khalozedah *et al* 2011; Tetreova 2010 jt.), mis käsitlevad ülikoolides toimuvaid kommersialiseerimise protsesse. Mirowski ja Horni (2005: 503-504) järgi valitseb kaks vastandlikku arusaamist kommersialiseerimisest ülikoolis:

1. kommersialiseerimine rakendab ressursse nn praktiliste teemade jaoks, nii õpetamises kui uurimustöös;
2. kommersialiseerimist nähakse kui ülikoolide poolt juhitud baasuuringute tehnoloogiastiire, kus arvatavasti täiuslikult uudne toode tuuakse ärikeskkonda.

Alapeatükis 1.3 käsitletakse detailsemat diskussiooni ülikoolide teadmiste kommersialiseerimise eripärade kohta.

Tehnoloogiastiire teadus- ja arendustegevuse strateegia tähenduses on tehnoloogia siirdumine ühelt kasutajalt teisele, ühes organisatsioonis loodud tehnoloogia

rakendamine teistes organisatsioonides, uute toodete, tehnoloogiate ja teenuste evitamiseks (Mereste 2003b: 353). Siirdena käsitletakse ka tehnoloogia siirdumist arendusasutusest tootmisettevõttesse, kuid see ei ole defineeritud kui ärilisel eesmärgil tegutsemine. Eesti teadusparkide ja teadmispõhise ettevõtluse käivitaja ja arendaja R. Tamkivi (2013) eristab selgelt teadus- ja arendustöö kommertsialiseerimist tehnoloogiasiirde mõistest, nimetades tehnoloogiasiiret protsessiks, milles intellektuaalne kapital ja oskusteave liigub organisatsioonide (ülikoolid, ettevõtted jm) vahel eesmärgiga luua ja arendada turusuutlikke tooteid/teenuseid. Seega eeldab tehnoloogiasiire uue toote/teenuseni jõudmist ülikoolide ja ettevõtete koostööd ega rõhuta ärilist eesmärki. Nende mõistete alusel ei tohiks teadmiste kommertsialiseerimist samastada tehnoloogiasiirdega. Peamiseks erinevuseks on huvigruppide (ülikool, ettevõtted) eesmärgid, osalusmäär ja protsessi juhtimine uue toote/teenuse või tehnoloogia arendusprotsessis, kuna teadmiste kommertsialiseerimise puhul on initsiatiiv ja juhtiv roll kindlalt ülikoolil.

Eesti teoreetikud (Vadi, Haldma 2010; Tamkivi 2013) rõhutavad teadmiste kommertsialiseerimise tegevuse protsessikesksust - kommertsialiseerimine kui seotud tegevuste ahel, mille käigus teadustulemused arendatakse toodeteks/teenusteks, mis vastavad teatud turunõudlusele (Tamkivi 2013) või kommertsialiseerimine kui uue toote/teenuse turule toomise protsess või tsükkel (Vadi ja Haldma 2010: 491).

Käesolevas magistritöös on teadmisi defineeritud kui teoreetilisi teadmisi ja oskusi, mida kasutatakse probleemide lahendamiseks. Teadmised baseeruvad informatsioonil, mis on genereeritud inimeste poolt ja see väljendub nende arvamustes, kogemustes, väärtustes ja informatsioonis (Probst *et al* 2000). Seega on teadmiste siire laiem mõiste kui tehnoloogiasiire ja hõlmab erinevaid tegevusi (informatsiooni omandamine ja vahendamine, kavandamine, organisatsiooniline mälu ja otsing), mis võimaldab defineerimata ja konkreetse teadmise tunnustamist ja rakendamist ülikoolis ja selle siirdamist tööstusesse. Teadmiste siiret defineeritakse kui ettevõtte (käesolevalt ülikooli) efektiivset ideede, teadmiste ja kogemuste jagamise protsessi oma klientidele (Malone, Morton 1999). Selle definitsiooni kontekstis võib teadmine olla nii materiaalse kui mittemateriaalse tunnustega. Teadmiste kommertsialiseerimine on

teadmiste siire klientidele ärielistel eesmärkidel. Kommertsialiseerimise protsessiga seotud mõisted erinevate autorite tõlgenduses on autori poolt esitatud tabelina lisas 1.

Ühe põhjalikuma ülevaate kommertsialiseerimise protsessi olemusest esitavad Teherani Ülikooli professorid Farsi ja Talebi (2009: 451-455) oma teadusartiklis „Teadmiste juhtimise rakendamine teadmiste kommertsialiseerimise eesmärgil“, kes defineerivad ülikoolide teadmiste kommertsialiseerimist kui uurimistulemuste uute teadmiste ja tehnoloogiate siiret uutesse toodetesse/teenustesse, mis loovad väärtust ning selle uue toote/teenuse tutvustamise protsessi turul. Nad pööravad tähelepanu, et kommertsialiseerimist aetakse sageli segamini müügi, turunduse või äri edendamisega ning kommertsialiseerimine on oluliselt laiem tegevuste ahel. Farsi ja Talebi (2009: 452) lisavad, et kommertsialiseerimine on jätkuv protsess teadmistest ja loovusest innovatsioonini ja seejärel turule. Tamkivi (2013) innovatsiooni protsessi kommertsialiseerimise protsessi alla ei liigita, nimetades innovatsiooniks turusuutliku uue toote/teenuseni jõudmise protsessi, ka sellist uut toodet/teenust ise. Seega valitsevad nende mõistete kasutamisel ja tõlgendamisel erinevad arusaamad, mistõttu on oluline täpsustada nende tähendust erinevates kontekstides. Tamkivi käsitlese kohaselt on kommertsialiseerimine valdavalt äriprotsess, mille lahtimõtestamiseks võiks kasutada Tammaru (2004: 3) määratlust, mille alusel äriprotsess on vastastikku seotud mõjurite ja tegevuste kogum, mis lähtub kliendi vajadustest ja lõpeb kliendi vajaduste rahuldamisega.

Farsi ja Talebi (2009: 453) käsitlese kohaselt sisaldab kommertsialiseerimine kolme võtmeaspekti:

1. Võimaluse tunnetamine, mille käigus on oluline selekteerida mitmete ideede hulgast üks või kaks toodet või äriideed, millel on jätkusuutlikkust.
2. Rakendamise protsess, mis on mitmeastmeline protsess, kus igal astmel on oma eesmärgid ja etapid.
3. Toetav keskkond, mille tagatiseks on varakult informeeritud osapooled, kaasa arvatud kliendid.

Et mõista kommertsialiseerimise olemust lähemalt, on vaja määratleda kommertsialiseerimise protsessi etapid, etappide võtmeküsimused, protsessis osalejad ja

protsessi mõjutavad tegurid. Farsi ja Talebi (2009: 453) määratlevad kommertsialiseerimise võtmeküsimused, milleks on:

- mida - viitab toote/teenuse ideele, mis on sobilik kommertsialiseerimiseks,
- miks - viitab kommertsialiseerimise sihtgrupi sobivusele,
- millal - viitab toote/teenuse turule tutvustamise ajale,
- kus - viitab uue toote/teenuse lansseerimise kohale,
- kellele - viitab turu sihtgrupile,
- kuidas - viitab tegevusprotsessidele,
- kes - viitab inimressurssidele, keda on vaja protsessi igas etapis.

Farsi ja Talebi (2009: 454) kirjeldavad teadmiste kommertsialiseerimise protsessi ja seostavad seda väga tihedalt teadmiste juhtimise protsessiga (vt. tabel 1).

Tabel 1. Teadmiste juhtimise ja teadmiste kommertsialiseerimise protsessi omavaheline seos.

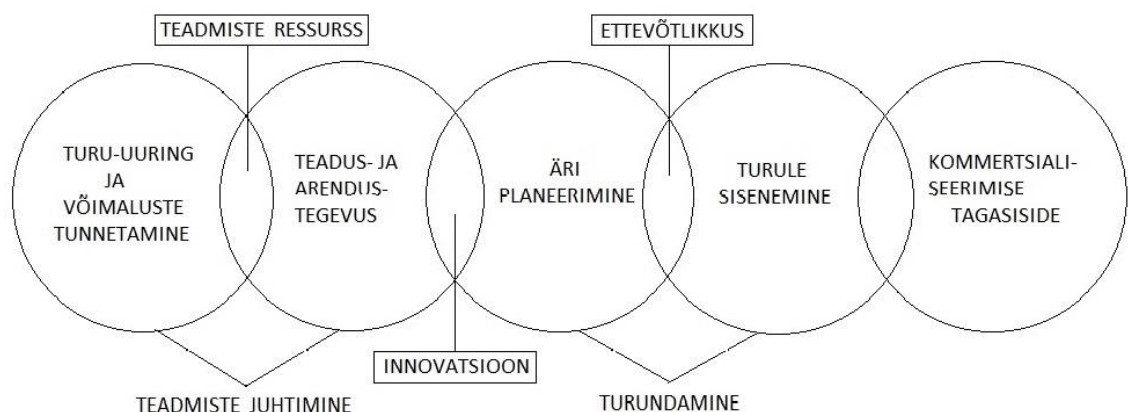
Teadmiste kommertsialiseerimise protsess	Teadmiste juhtimise protsess	Seotud küsimused
Turu-uuring ja võimaluste tunnetamine	Teadmiste vajaduse määratlemine Kogumine ja hoidmine, organiseerimine, taasleidmine	Miks
Võimaluste hindamine ja valik	Taasleidmine, jagamine ja rakendamine	Miks
Idee protsess	Loomine	Mida
Teostatavuse õppimine	Vajaduste määratlemine, kogumine ja rakendamine	Kus, kuidas
Prototüübi valmistamine	Jagamine ja rakendamine	Mida
Turu testimine	Kogumine ja hoidmine	Kellele, mida
Äri planeerimine	Kogumine, jagamine ja rakendamine	Millal, kus, kuidas, kes
Kommertsialiseerimine Start-up või tehnoloogia/teadmiste edastamine	Organiseerimine, taasleidmine, jagamine ja rakendamine	Kellele, kuidas
Kommertsialiseerimise tagasiside	Teadmiste vajaduse määratlemine	Kõik küsimused

Allikas: (Farsi, Talebi 2009: 454).

Nad defineerivad teadmiste juhtimist (*knowledge management*) kui ülikooli materiaalsete ja mittemateriaalsete teadmiste ressursi arendamist ja rakendamist. Materiaalne vara sisaldab uurimismeeskonna tulemusi, üliõpilaste uurimusi, strateegilist informatsiooni klientide, varustajate, toodete, konkurentide ja keskkonna trendide

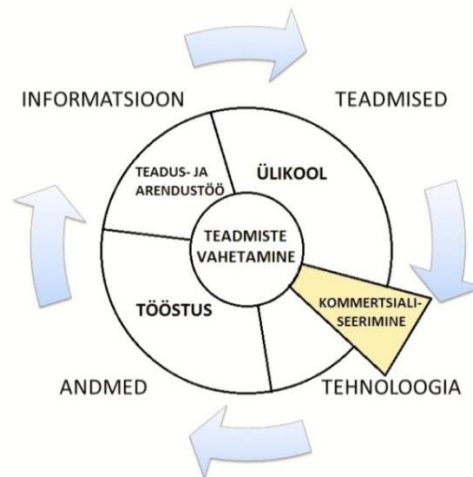
kohta. Mittemateriaalne vara sisaldab ülikooli inimkapitali kompetentse ja teadmusressursse. Võrdlus sõnastab ka kommertsialiseerimise protsessi etapid, seostades need protsessi võtmeküsimustega. Nad rõhutavad, et teadmiste juhtimise protsess ja teadmiste kommertsialiseerimise protsess omavad vastastikku toetavat ja tunnustavat olemust (Farsi, Talebi 2009: 454). Teadmiste juhtimine viitab ülikooli strateegiale eesmärgiga luua intelligentne ettevõtte, mis on suuteline finantsvõimendada oma materiaalseid ja mittemateriaalseid varasid, õppima oma varasematest edukatest või ebaõnnestunud kogemustest, looma uusi teadmisi ja tehnoloogiaid ja ära kasutama turu võimalusi (*Ibid.*: 454). Seega on toimiv ja edukas teadmiste juhtimise protsessi rakendamine teadmiste kommertsialiseerimise protsessi vältimatu koostisosa.

Kokkuvõtlikult Farsi ja Talebi (2009: 454) käsitle kohaselt saab kommertsialiseerimine alguse ettevõtlikkuse võimaluse äratundmisest, siis kaasab põhi- ja rakenduslikku uurimust koos loovusega, mille tulemuseks on innovatsioon. Innovatsioon toodetes, protsessides, meetodites jne. jõuab turule läbi ettevõtluse. Ettevõtlikkus ja kommertsialiseerimine on kommertsialiseerimise protsessi lõppstaadium, kus on palju osalejaid ülikoolidest ja teadlastest kuni teaduskeskuste, tööstuste, fondide ja erasektorini (*Ibid.*: 454) (vt. joonis 1). Seega võidakse kommertsialiseerimise mõistet kasutada nii laiemas kui kitsamas tähenduses. Kitsamas tähenduses hõlmab kommertsialiseerimise tegevus sel juhul teadmise/tehnoloogia müüki ehk turustamist.



Joonis 1. Kommertsialiseerimise etapid (autori koostatud; Farsi ja Talebi 2009: 454 käsitle alusel).

Kolmas teadmiste kommersialiseerimise protsessi käsitus (Khalozadeh *et al* 2011: 49) väidab, et tehnoloogiastööd tööstusesse algab tööstuse vajaduse või probleemi määratlemisega ning jätkub ja vastastikune osapoolte protsess integreeritud organisatsioonilises kultuuris jätkub läbi tehnoloogiliste teadmiste genereerimise ja kodeerimise, võimaluste loomise, teadmiste vahetamise ja lõpuks tehnoloogiastööd tööstusesse ja lisaväärtuse loomisega (vt. joonis 2).



Joonis 2. Ülikooli ja tööstuse vaheline teadmiste- ja tehnoloogiastööd kontseptuaalne mudel (Khalozadeh *et al* 2011:50).

Seega, ka sel juhul eeldab kommersialiseerimine teadmiste/tehnoloogiate arendustööd ja innovatiivsete infrastruktuuride rakendamist, et tugevdada osapoolte suhteid ja vastastikust seost ning kahepoolset koostööd ülikooli ja tööstuse vahel, kuid kommersialiseerimise mõistet käsitletakse siin kitsamas mõistes ehk kui innovatsiooni turustamist. Ettevõtete kaasatus kommersialiseerimise protsessi sel juhul ei pruugi olla suurem, kuigi tinglikult võib kommersialiseerimise objekt (toode või teenus) olla ettevõtete vajadustega rohkem kooskõlas ja turustamise protsess lihtsustatud, kuna ettevõtte baasil on sõnastatud lähteülesanne, mille lahendamiseks teadmiste ressursse ja innovatsiooni rakendatakse. Mõlemal kommersialiseerimise protsessil on oma oht: Tidd *et al* (2006: 79) toob välja, et kui innovatsiooni nähakse ainult kui tugevat teadus- ja arendustööd, siis võib tulemuseks olla tehnoloogia, mis ei vasta kasutajatel vajadustele ja mida ei pruugita omaks võtta; kui innovatsiooni nähakse ainult kui kliendi vajaduste mõistmises ja rahuldamises, siis tulemuseks võib olla tehnoloogilise arengu puudumine ja selle tagajärjel võimetus saavutada konkurentsieelis.

Kommertsialiseerimise etappe erinevate käsitluste põhjal võib siiski pidada sarnasteks (vt. tabel 2), mis eeldab innovatsiooni või innovatsiooni loomist ja selle edastamist (siirdamist) ärikeskkonda kasumi saamise eesmärgil.

Tabel 2. Kommertsialiseerimise protsessi etapid erinevate autorite käsitluses.

Protsessi etapid	Teadmiste kommertsialiseerimine		
	Farsi, Talebi (2009)	Khalozadeh <i>et al</i> (2011)	Tamkivi (2012)
Turu-uuring ning võimaluste hindamine ja valik	+	Tööstuse probleemi määratlemine	-
Teadus- ja arendustegevus	+	+	Toode/teenus on olemas
Äri planeerimine	+	+	+
Turule sisenemine	+	+	+
Kommertsialiseerimise tagasiside	+	+	+

Allikas: (autori koostatud; Farsi, Talebi 2009; Khalozadeh *et al* 2011; Tamkivi 2012 määratluste alusel). Märkide seletused: (+) autor käsitleb etappi protsessi osana; (-) autor ei käsitle etappi protsessi osana.

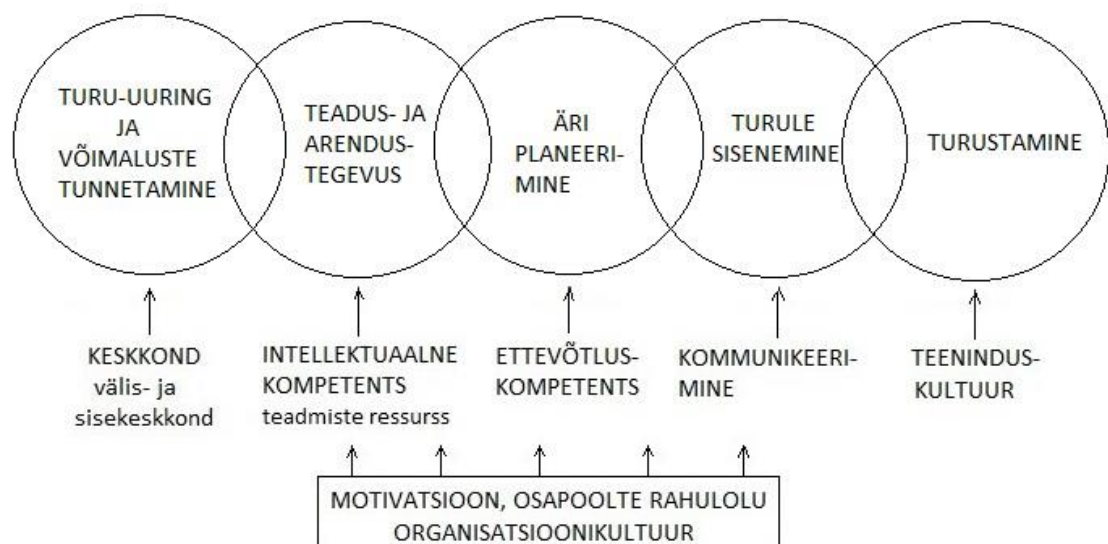
Teadmiste kommertsialiseerimise etappide käsitlused erinevad protsessi algusetapi määratluse poolest, käsitledes ühtedel juhtudel kommertsialiseerimise protsessi algust kui turu vajadustele vastavat teadus- ja arendustegevust, teisel juhul tööstuse poolt edastatud probleemi lahendamist ja kolmandal juhul juba väljatöötatud toote/teenuse rakendamist ärilisel eesmärgil. Kõikide käsitluste korral lõpeb kommertsialiseerimine toote/teenuse või tehnoloogia turule toomisega või turul tutvustamisega, ega käsitle selle otsest turustamist.

Kokkuvõtlikult võib järeldada, et kommertsialiseerimise mõiste ja protsessi etapid ei ole teoreetikute poolt üheselt käsitletavad. Sageli samastatakse tehnoloogia- ja teadmiste siiret kommertsialiseerimisega nii mõistete kui käsitluste tasandil. Tihti käsitletaksegi nende kahte mõiste all sarnaseid või identseid tegevusi, kuid mõistete õige kasutamine eeldaks nende eristamist. Oluline on teema käsitlemisel täpsustada mõisteid ja nende tähendusi, et esitada selge ülevaade protsessi etappidest ja nende olemusest. Kuna kommertsialiseerimise puhul on tegemist protsessiga, siis eeldab protsessi parendamine selle olemuse ja seda mõjutavate tegurite väljaselgitamist.

1.2 Teadmiste kommersialiseerimise protsess ja seda mõjutavad tegurid

Iga protsessi eduka toimimise korral on väga tähtis mõista, mis määrab ära selle protsessi toimivuse ja väljundid (Oakland 2006: 347). Protsessile hinnangu andmiseks on vaja täpsemalt määratleda ja kaardistada protsessi etappe mõjutavad tegurid, teadvustada erinevate huvirühmade seotust protsessiga ja välja selgitada toimimist mõjutavad kriitilised edutegurid.

Teadmiste kommersialiseerimise protsessi toimivuse ja väljundite analüüsimine aitab määratleda protsessi mõjutavad tegurid, protsessi kitsaskohad ja parendamise võimalused. Kuna võtmeküsimused ja protsessi etapid määravad protsessi olemuse ja toimimise eeldused on oluline lahti rääkida need tegevused, mida kommersialiseerimise võtmeküsimused peegeldavad ning millest need tegevused sõltuvad. Antud magistritöö kontekstis on oluline välja selgitada protsessi parendamist kõige enam mõjutavad tegurid. Kommertsialiseerimise protsessi etappe mõjutavate erinevate tegurite hulgas on protsessi üldiselt mõjutavad tegurid, kui ka üksikuid etappe mõjutavad tegurid (vt. joonis 3).



Joonis 3. Kommertsialiseerimise protsessi etappe mõjutavad tegurid ülikoolis (autori koostatud; Farsi, Talebi 2009; Khalozadeh *et al* 2011; Kronberga, Paula 2009; Tetřevová 2010; Vadi, Haldma 2010 käsitluse alusel).

Teadmiste loomine ja siirdamine saab toimuda selleks välja kujundatud infrastruktuuris. Kronberga ja Paula (2009: 82), kes käsitlevad ülikoolide ja peamiste huvigruppide suhteid teadmiste siirde protsessis Läti ülikoolides, väidavad, et ülikoolil peab olema oma intellektuaalne, teaduslik, kultuuriline ja administratiivne potentsiaal.

Farsi ja Talebi (2009: 454) kinnitavad, et nagu tehnoloogia on oluline teadmiste juhtimisele kaasa aitamisel, on inimesed need, kes võivad luua ideaalse keskkonna ja kultuuri teadmiste ja innovatsiooni edendamiseks, kui nad soovivad osaleda erinevates teadmiste siirdamise ja kommertsialiseerimise protsessides. Inimesed on ideede ja innovatiivsuse allikaks ning nende asjatundlikkus, kogemused, teadmised ja koostöö tuleb rakendada selleks, et neid ideid ellu viia (Oakland 2006: 347). Inimressursside juhtimisel tuleb ülikoolil tegeleda hea organisatsiooni ja meeskonna ülesehitamisega, milles peaks domineerima multidistsiplinaarne ja interdistsiplinaarne lähenemine (Farsi, Talebi 2009: 454). Akadeemiline personal peaks olema rakendatavate teadmistega ettevõtlusest ja selge arusaamisega, mida on võimalik ja mida mitte ülikoolis saavutada (Siegel *et al* 2003: 123). Et stimuleerida ettevõtlikku tegutsemist ülikoolis, on vaja spetsiaalsete treeningprogrammide abil koolitada kõikide tasemete liikmeid (tudengeid, lõpetajaid, lektoreid, teadlasi, administratiivtöötajaid). Intensiivne hariduspoliitika kaasamiseks ülikooli töötajaid ettevõtlusse on ülimalt oluline ja tavaliselt teatakse seda kui „ülikooli intellektuaalomandi poliitikat“, mis sätestab ja määratleb ärilise sissetuleku ülikooli intellektuaalomandi poolt uurijate kaasabil (Avotins, Jarohnovich 2011: 87). On oluline, et teadlased oleks ka ise aktiivsed ja huvitatud oma töö tulemuste populariseerimisest ja kommertsialiseerimisest, seega edendades ühiskonna teadlikkust ülikoolide ja teaduskeskuste tegevuste, nende võimaluste ja tulemuste tutvustamise kaudu (Kronberga, Paula 2010: 83).

Farsi ja Talebi (2009: 454) lisavad, et kommertsialiseerimise efektiivsuse tagamiseks on oluline toetada ja eraldada piisavate ressursside, sobilike organisatsiooniliste struktuuride ja toetavate inimressursside süsteemi, ka motiveerimissüsteemi. Motivatsioon ja regionaal-sotsiaalsete esindajate huvi on üks esmastest ja kõige olulisem eeltingimus teadmiste siirde protsessis (Kronberga, Paula 2010: 84). Ka Politis *et al* (2012: 180) väidab, et põhiprobleem teadus- ja arendussaavutuste

kommertsialiseerimisel ei ole võimekus, aga motiveeritus, kus huvipuudus ülikooli töötajate hulgas on peamine teadmiste siirde pidurdamise põhjus.

Ülikoolide uurimuste kommertsialiseerimine eeldab akadeemilist ettevõtlikusvõimekust */academic entrepreneurial capability/*. Farsi ja Talebi (2009: 455) käsitlevad oma uurimuses ettevõtlusvõimekust kolme komponentsena, mille alusel peaksid võtmevõimekused võimaldama ülikoolil ettevõtlikkuse võimaluse äratundmise, innovatsiooni ja uue toote/teenuse arendamist ning uue toote/teenuse kommertsialiseerimist kitsamas tähenduses (vt. tabel 3).

Tabel 3. Akadeemilise ettevõtlikusvõimekuse komponendid.

Komponendid	Tähendus
1.Süsteemide ja protsesside võimekus	Teadmiste juhtimise süsteem, inimressursside juhtimissüsteem, kommertsialiseerimise süsteem, hariduslikud ja uurimisprotsessi juhtimissüsteem
2.Struktureaalsed võimekused	turu-uuring, tehnoloogiasiire, inkubatsioon, riski finantseerimine, intellektuaalomandi kaitse ja keskkonna peegeldamine
3.Liikmeskonna võimekus	ettevõtlusoskused, ettevõtlushoiakud, õppimiskultuur, ettevõtlikkuse eesmärk ja ettevõtluskultuur

Allikas: (Farsi, Talebi 2009: 455); autori kohandatud.

Ettevõtlusvõimekuse komponendid hõlmavad nii juhtimisvõimekust, struktureaalset võimekust kui ka liikmeskonna võimekust.

Rootsi Innovatsiooni Agentuuri (VINNOVA) poolt läbi viidud uuringu tulemused lisavad (The KTH... 2005), et eduka ülikooli eeldused olla võrreldav maailma juhtivate ülikoolidega, koos võimega kujuneda ettevõtlikuks ülikooliks, on tugevad, kui ta on atraktiivne välistudengitele, tagab kompetentsed haridus- ja uurimusteenused, omab ainelist finantsvara (peamiselt maaomandi ja hoonete näol), teeb investeeringuid ja jääb sõltumatuks, õppeteenustasu stabiliseerib ülikooli eelarvet, ülikool on atraktiivne tööstusele teadus- ja arendusprojektide finantseerimiseks, kaasates doktoriõppe tudengeid ja otseseid riigifonde.

Kõige efektiivsem viis analüüsida ettevõtliku ülikooli mõjutegureid on kaardistada võimalikud indikaatorid. Avotinsi ja Jarohnovich (2011: 90) poolt välja töötatud indikaatorid mõõdavad kommertsialiseerimise protsessi üht osa – teadmiste rakendamist

toetavat keskkonda ja tegevust (vt. tabel 4). Antud juhul on indikaatorid rakendatavad peamiselt teadmusressursi mahukates akadeemilistes ülikoolides.

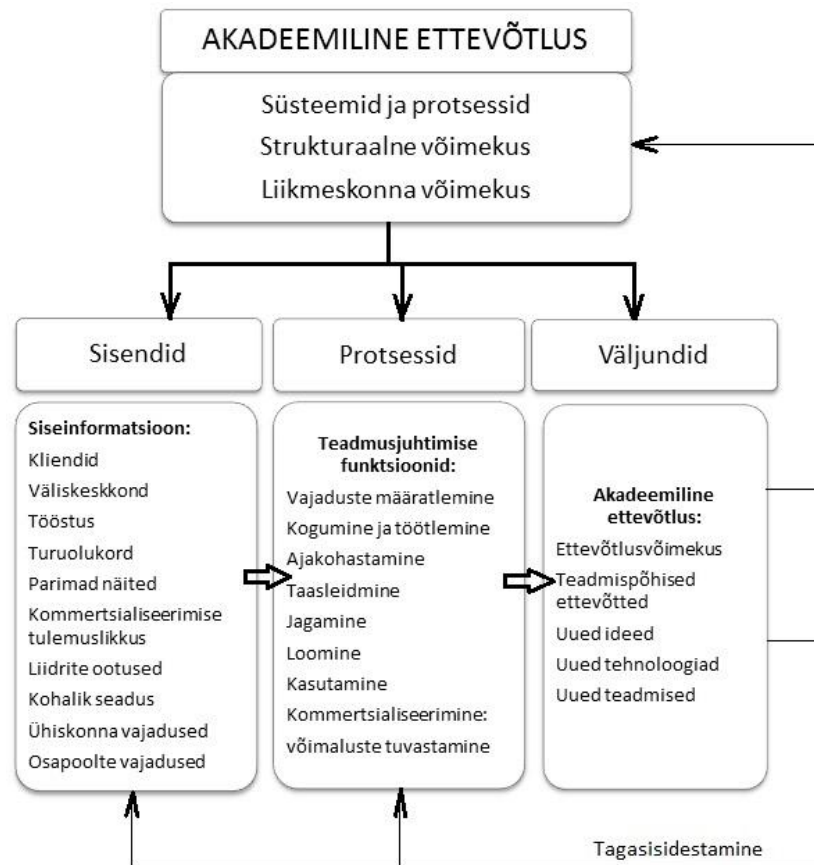
Tabel 4. Ettevõtliku ülikooli mõjutegurid ja indikaatorid.

Mõjutegurid	Indikaatorid
Toetav administratiivne ja strateegiline raamistik	Heakskiidetud strateegia ja võtmetegevused rakendamiseks
	Toetav otsustustasand
	Muutusi toetav meeskond
Kõrgetasemeline teadusuuringute baas	Heal tasemel keskused ja infrastruktuur
	Ettevõtlustegevuseks motiveeritud teadlased
	Ülikoolis arendatud rakendatavate tulemuste ostmine
Finantsilised varad	Maaomand ja kinnisvara
	Investeeringud spinn-off tegevustesse
Eesrindlik innovatsiooni toetus infrastruktuuri	Innovatsiooni toetus infrastruktuuri
	Innovatsiooni süsteem kohapeal
	Intellektuaalomandi toetus ja siirde süsteem
Ettevõtlik ja innovaatiline kultuur	Ettevõtlik vaim õpetamises, teadusuuringutes ja sotsiaalses mõttes
	Tööstusega koostööle põhinev kultuur
	Aktiivne ettevõtlik vilistlaste kogukond
	Tööstusteadlaste ühine juhendamine magistri- ja doktoritööde raames

Allikas: (Avotins, Jarohnovich 2011: 90).

Farsi ja Talebi (2009: 454), kes seostavad kommertsialiseerimist teadmiste juhtimisega, peavad viimast vajaliku infrastruktuuri loomise üheks eelduseks ning pakuvad välja sobiliku teadmiste juhtimise mudeli teadmiste kommertsialiseerimiseks. Selles mudelis on kesksed viis komponenti: akadeemiline ettevõtlus, sisendid, protsessid, väljundid ja tagasisidestamine (vt. joonis 4). Selleks, et saada teadmiste juhtimisvõimeliseks organisatsiooniks ja rakendada teadmistepõhiseid uurimusi, tuleb saavutada järgmised tulemused (*Ibid.*: 455):

1. Ülikoolid on edendanud ja rakendanud teadmiste jagamiskultuuri oma liikmete seas nii, et võimaldada ja toetada teadmiste vahetamist üksikisikute ja meeskondade vahel. Ideaalis peaks ülikoolisisene teadmiste jagamise kultuur teadustama ülikooli organisatsioonilist väärtust.
2. Ülikoolid on arendanud teadmiste juhtimise süsteemi ja ettevõtlusvõimekust ülikooli struktuurides, hariduslikes ja uurimisprotsessides ja nende liikmete hulgas.



Joonis 4. Teadmiste juhtimise mudel teadmiste kommersialiseerimiseks (Farsi, Talebi 2009: 455).

Ülikoolid on otseselt seotud oma partneritega – äri, valitsus ja ühiskond – ja seega seesmine protsess ülikoolides võib mängida märkimisväärset rolli teadmiste siirde ja kommersialiseerimise kogu protsessile. Ka Vadi ja Haldma (2010: 492) märgivad, et ülikoolide ja tööstuse koostööd ning teadmiste siiret mõjutavad nii välised tegurid, kaasa arvatud sotsiaalne nõudlus ja tellimus, seaduslik raamistik, kohased uurimisfondid jne., aga samuti mitmed sisemised tegurid, nagu organisatsiooniline ja/või juhtimiskultuur. Ka teised kommersialiseerimist käsitlevad autorid (Avotins, Jarohnovich 2011; Farsi, Talebi 2009) rõhutavad, et koostöö areng ja teadmiste siirde protsess ülikoolide ja ülikooliväliste objektide vahel on seotud akadeemilise ülikooli liikmeskonna mõtlemise, suhtumise ja käitumisega sellesse protsessi. See organisatsiooniline kultuur peab hõlmama mitte ainult haridus- ja uurimisprotsesse, aga samuti ülikoolide ja nende teaduskondade administreerimist ja juhtimist. On oluline pöörata peatahelepanu kõrgekvaliteediliste teenuste paketi loomisele, vastavalt

väliskeskkonna vajadustele, suhtlemisele koostöövõimaluste üle, turundamise täiustamisele ja kõrgekvaliteediliste teenuste lepingutele (Tetřevová 2010: 810; Vadi, Haldma 2010: 493).

Intellektuaalset kompetentsi kirjeldab Khalozadeh *et al* (2011: 52), tuues välja, et teadlased peavad olema suutelised valima tehnoloogia siirdeks, mis on vastavuses nende suutlikkusega, kus mängivad rolli ka teadmised, kogemused, teadmiste rakendamise oskus, võime õppida.

Eelnevalt oli kommertsialiseerimise eelduste ja keskkonna temaatika juures vaatluse all ülikoolide ettevõtlusvõimekus ja seda mõjutavad tegurid. Lisaks eelnevale peab ülikool otsustama tegevusplaani toote/teenuse tutvustamiseks, milleks on vaja arendada elujõuline turundus, luua vastav turunduseelarve ja valmistada ette hea projekt-plaan (Farsi, Talebi 2009: 453). Seega hõlmab kommertsialiseerimise protsess Farsi ja Talebi käsitles ka turunduse elemente, mis eeldab akadeemilise personali turundusalaste vajalike teadmiste ja oskuste olemasolu.

Tabel 5. Kaks ettevõtlusmodelit teadus- ja arendustegevuse kommertsialiseerimiseks.

	Sisemine ettevõtlusmodel (<i>inventor-entrepreneur model</i>)	Väline ettevõtlusmodel (<i>external-entrepreneur model</i>)
Seos tehnoloogiaga	Tehnoloogia leiutaja	Omab õigusi arendada ja kommertsialiseerida tehnoloogiat
Seos ülikooliga	Ülikooli töötaja	Ei tööta ülikoolis
Pühendumine ja teadmised tehnoloogiast	Tugev pühendumine tehnoloogiale	Väiksem pühendumine ja teadmised tehnoloogiast
Ärikogemused	Piiratud ärikogemused	Laialdased ärikogemused
Sõltuvus toetusest infrastruktuuri finantseerimiseks ja arendamiseks	Suur sõltuvus	Väiksem sõltuvus
Keskendumine tulemustele	Kalduvus keskenduda tehnilistele aspektidele	Kaldivus keskenduda ärilistele aspektidele
Finantseerimise eelistused	Avaliku sektori allikad	Erasektori allikad
Keskendumine tehnoloogiale	Tehnoloogia arendamine	Tehnoloogia kommertsialiseerimine
Orientatsioon kontrollile	Firma kontroll	Kontroll tuleviku üle

Allikas: (Politis *et al* 2012: 180, 190); autori kohandatud.

Analüüsid näitavad, et ülikoolivälistel ettevõtjatel on sageli teistsugune mõtlemine, mis annab neile eelise toime tulla võimalustega ja raskustega, mis on seotud teadus- ja

arendustegevuste finantseerimise ja arendamisega, kuid samas on see mõju väike, kui kohandatakse stereotüüpsid ettevõtlusmudeleid (Politis *et al* 2012: 183). Rootsi äriülikoolide koostöös teostatud uuringu tulemusena tuuakse välja sisemise ja välise ettevõtlusmodeli karakteristikud, analüüsides ettevõtjate kaasatust uurimustegevuste kommertsialiseerimise protsessi (vt. tabel 5). Tuleks vältida küsimust, kumb mudel teadus- ja arendussaavutuste kommertsialiseerimisel on edukam. Fookus peaks olema konteksti leidmisel, kus väline ettevõtlusmodel saab lisada väärtust sisemisele ettevõtlusmodeli puudujääkidele. Traditsiooniline viis on sisemine ettevõtlusmodel piiratud ärikogemuste ja tööstusvõrgustiku puudumisega. Samas väline ettevõtlusmodel oleks alternatiiviks, kuid probleemiks on see, mis motiveeriks väliseid ettevõtjaid teadustulemusi kommertsialiseerima. (*Ibid.*: 190)

Farsi ja Talebi (2009: 453) märgivad, et kommertsialiseerimise protsessis peab otsustama, kes on esmane sihtgrupp ja see peaks kindlasti olema määratletud turu-uuringute tulemusena. See võimaldab hiljem teadlikumalt kontsentreeruda turundus- ja promotsiooni ressurssidele. Esmane sihtgrupp peaks koosnema innovaatoritest, esmastest kasutajatest, -suurtarbijatest ja/või arvamusiidritest. See kindlustab ostjate/tarbijate kohanemise turul toote kasvamise perioodil (*Ibid.*: 454).

Akadeemilised kommertsialiseerimise käsitlused on vähe tähelepanu pööranud klientide olulisusele. Kommertsialiseerimise protsessi toimivuse analüüsimiseks on kliendi tundmine ja temalt tagasiside saamine toimimist mõjutav tegur. Kuna kommertsialiseerimise sihtgrupp – ettevõtted on ülikoolile ärikliendid, siis teenuste pakkumisel ettevõtetele tuleb kindlasti tähelepanu pöörata ka ärikliendi ostuprotsessi eripäradele. Ärikliendid on organisatsioonid, kes ostavad tooteid ja teenuseid, et kasutada neid oma toodete valmistamisel, teenuste osutamisel või müümisel. Ärikliendi ostuprotsess on mõnevõrra keerulisem kui erakliendil. Äriturgudel on kliente oluliselt vähem, nad on suuremad ja mõjukamad, samuti professionaalsemad. Äriklientide nõudlus tuleneb nende enda toodete nõudlusest ja on seetõttu vähem hinnaelastne, kuid kõikumavam – nende oma toodete nõudluse muutumine peegeldub võimendunult nende poolt sisseostetavate toodete nõudluses. Organisatsioonistud on tavaliselt läbimõeldud ja domineerivad ratsionaalsed, mitte emotsionaalsed motiivid. (Kuusik *et al* 2010: 117)

Perens (2010) lisab ärikliendituru tunnustena veel järgmisi tegureid: vähe ostjaid, suured ostukogused, pikaajalised suhted ostja ja müüja vahel, pikaajaline ostuprotsess, ostuotsus kollektiivsel tasandil, väike reklaami mõju, lühikesed turustuskanalid. On vaja teada, miks peaks ettevõtte konkreetset toodet soovima – müügiargumendid sõltuvad otseselt ettevõtte eesmärkidest ning tegutsemisest ja kasutatavatest tehnoloogiatest (Kuusik 2010: 119). Äriklientide korral tuleb genereerida vastused küsimustele: Kas see väärtuspakkumine lahendab kliendi tegelikke probleeme? Kas ta tõesti soovib maksta selle eest? Kuidas ta sooviks olla kättesaadav? (Osterwalder 2010: 133). Tähtsad on ka ettevõtte esindaja konkreetsete omadused – kuidas temaga kontakti saada, suhteid luua ja teda veenda (Kuusik 2010: 119). Turundusteooriad märgivad, et peamised tegurid, mis ärikliendi ostuprotsessi mõjutavad, on keskkond, organisatsioon, suhted ja asjassepuutuvad isikud (Kuusik 2010: 121).

Kuna kommertsialiseerimise protsess hõlmab ka klientidega suhtlemist teenuse osutamise etapis, siis mõjutab kommertsialiseerimist ka teeninduskultuur. Teeninduskultuuri olemust ja eripära kõrgkooli kontekstis on väga vähe käsitletud, seetõttu tuleks teeninduskultuuri rääkida üldisest teenuse osutamise olemusest lähtuvalt. Berry ja Parasuraman (1991) juhivad tähelepanu sellele, et teeninduse mentaliteedi ja olemuse panevad paika teeninduse juhtimine ning juhtide väärtushinnangud. Kõigil tugevatel teenindusorganisatsioonidel on olemas selge ja konkurentsivõimeline teenindusstrateegia. Ülikoolides on teenindusprotsessid seotud kõikide kliendisegmentidega. Tooman (2003) lisab, et tegelikult käivitab teenindusstrateegia teeninduskultuur. Väga oluline on organisatsiooni füüsiline keskkond ja kaasaegsus, kuid ilma teeninduskultuurita kaotab see osa oma potentsiaalsest väärtusest. Ettevõtetega suhtlemine on üks osa kogu teeninduskultuurist (*Ibid.*).

Materiaalsesse investeerimise kõrval ei tohi unustada piisavaid investeeringuid teeninduskultuuri loomiseks ja personali ettevalmistamiseks selle kandjatena. Väikeriikide ülikoolide erinevused on seotud organisatsiooniliste väärtuste ja traditsioonidega, kuna töökultuur, töötajaskonna suhted ja kommunikatsioon mängivad märkimisväärt rolli teadmiste siirde protsessis. Teadmiste jagamine ja kommertsialiseerimine sõltub organisatsiooni olemuse struktuurist, mis on osa sisemisest keskkonnast. (Vadi, Haldma 2010: 503)

Organistasioonikultuuri olemust ja olulisust teadmiste kommertsialiseerimisel on käsitlenud Vadi ja Haldma (2010: 503) väites, et Eesti ülikoolide puhul on sisemine keskkond (organisatsiooniline kultuur) isegi olulisem kui väliskeskkond ülikoolide ja tööstuse koostöös, kuna töökultuur, töötajaskonna suhted ja kommunikatsioon mängivad märkimisväärselt rolli teadmussiirde protsessis. Ülikooli töötajad, nende kompetents, hoiakud ja suhtumine on samuti osa organisatsiooni kultuurist (*Ibid.*).

Kommertsialiseerimise protsessi sisenditest on eelnevates alapeatükkides käsitletud teooria alusel kõige suuremat tähelepanu pööranud tehnoloogiasiirde organisatsioonile: sobilikule infrastruktuurile, ettevõtluse (integreerimise, rakendusvaldkonna ja kommunikatsiooni) juhtimisele, organisatsioonikultuurile, inimestele, nende teadmistele, oskustele ja hoiakutele ning motivatsioonisüsteemile. Vähem on käsitletud teeninduskultuuri ja turunduse vajalikkust ning kliendi olulisust. Kokkuvõtlikult võib märkida, et kommertsialiseerimine sõltub etappide toimimiseks vajalike kompetentside olemasolust ja edukast rakendamisest.

Kuna kommertsialiseerimise protsess ülikoolis sõltub ka ülikooli seotusest protsessi huvigruppidega väliskeskkonnas, siis pädevaks hinnangu andmiseks kommertsialiseerimise protsessi parendamise võimalustele on oluline välja selgitada teadmiste kommertsialiseerimise eripärad, mis tulenevad ülikooli ja ettevõtete vahelistest koostöömudelitest ning kommertsialiseerimise rollist ja ostsähtsusest nendes.

1.3 Teadmiste kommertsialiseerimine ülikoolide - ettevõtete koostöövormina ja selle eripärad

Teadmiste kommertsialiseerimine kui teenuste arendus ja turundus on üks paljudest erinevatele sihtgruppidele suunatud ülikooli tegevustest. Ettevõtetega suhtleb ülikool erinevatel eesmärkidel mitmete koostöövormide kaudu ning teadmiste kommertsialiseerimine on üheks koostöövormiks. Ülikooli edukaks teadmiste kommertsialiseerimise eelduseks on hästitoimiv koostöö ettevõtetega, kui ka teiste huvigruppidega koostöömudelites, mis võimaldab huvipooltel teadvustada ja arvestada teineteise vajaduste ja võimalustega. Seega kommertsialiseerimise protsessi

parendamise eesmärgil on oluline tutvuda enamlevinud koostöömodelitega ülikooli ja ettevõtete vahel, erinevate koostöövormidega nendes mudelites ja teadmiste kommercialiseerimise tähtsuse ning osakaaluga nendes koostöövormides. Oluline on teadvustada erinevatest koostöömodelitest tingitud seoseid ja mõju ülikooli erinevatele tegevusprotsessidele, sealhulgas ettevõtetele suunatud teenuste pakkumisele. Järgnevalt käsitletakse ülikoolide motivatsiooni ja ühiskonnast ning ettevõtete poolt tulenevaid vajadusi ja soove teadus- ja haridusasutuste teadmiste kommercialiseerimiseks.

Ülikoolide missioonid ja funktsioonid on muutunud tekkinud uute ootuste, uute vajaduste, innovaatiliste teadmiste konkureeriva turu ning tehnoloogia tootmise ja tehnoloogilise informatsiooni ülikooli keskkonda sulandumise tõttu (Farsi, Talebi 2009: 451; Tetřevová 2010: 807). Paljud autorid (Farsi, Talebi 2009: 451; Vadi, Haldma 2010: 492; Kronberga, Paula 2010: 81) on märkinud ülikoolide suunamise ja juhtimise olulisust muutuvate vajadustega ühiskonnaga adapteerumiseks. Näiteks rõhutab Euroopa Liidu Regioonide Komitee ülikoolide ja ettevõtjate dialoogi tähtsust kõigil valitsustasanditel kui olulist vahendit piirkondliku majandus- ja sotsiaalarengu potentsiaali täielikuks ärakasutamiseks (EL Teataja 2010). Sama ajal on regionaalse arengu poliitika ja innovatsioonisüsteem kohandatud mitte ainult rohkem spetsiifiliselt olemasolevate intellektuaalsete ja materiaalsete ressursside jaoks, aga samuti regionaalse kultuuri, sotsiaalse struktuuri ja ajaloo arenguks (Kronberga, Paula 2010: 81). Mitmed autorid (Huggins *et al* 2008: 330) on leidnud, et kui ülikoolid kui teadmiste üksused, jätkavad regionaalse majandusarengu rolli mängimist, on jätkusuutlikkuse kindlustamiseks oluline, kui teadmiste edastamine ja võrgustike algatused on täielikult ka valitsuse poolt toetatud.

Ülikoolide ja ettevõtete koostööd käsitlevatele magistritöös kasutatud teadusartiklitele tuginedes on EL hariduspoliitilisi suuniste järgimine kõikide edumeelsete ülikoolide võtmeülesanneteks. See arusaamine on innustanud poliitikuid järjest enam teadlikustama ülikoolide rolli kui potentsiaalseid innovatsiooni ja töökohtade loojaid ning vajadust hästi toimiva teadmiste ja tehnoloogia kommercialiseerimise infrastruktuuri toimimiseks (Politis *et al* 2012: 177; Tetřevová 2010: 809; Avotins, Jarohnovich 2011: 86; Rasmussen *et al* 2006: 520). Siit tuleneb ka kommercialiseerimise protsessi mõjutav eripära ülikoolide kontekstis. Ülikoolil on täita

raskesti mõõdetav majanduslik ja sotsiaalne missioon ühiskonna ees, kus teadmiste ja tehnoloogiate genereerimine, rakendamine ja tööstusesse siirdamine peab toetama regionaalset majandust, kultuuri jt. riigi jätkusuutlikkust tagavate tunnuste arengut, mistõttu ei saa kommertsialiseerimise eesmärgiks olla ainult kasumi saamine ärilistel eesmärkidel. Samas on viidatud asjaolule, et mahukate era- ja avaliku sektori investeeringute tulemusena teadus- ja arendustegevustesse on oluline juhtida vastastikust koostõimet viisil, mis maksimeeriks tagasisaadavat kasu (Barnes *et al* 2002: 278). Seega peavad ülikoolid suurendama oma teadmiste ja oskuste kommertsialiseerimist (Vadi, Haldma 2010: 497), kuna uurimustulemuste kommertsialiseerimist peetakse ülikoolide akadeemilise ettevõtluse ja arengu võtmerolliks (Farsi, Talebi 2009: 454).

Tänapäeval, kus teadmiste areng ja nende muutus on nii kiire, laiaulatuslik ja keerukas, on ka paljudel tööstustel võimatu sellega kaasas käia ja kiirelt kohaneda uute tingimustega. Iga muutus pidevas teadmiste arengus tekitab või elimineerib võimalusi ja ohtusid (Khalozadeh *et al* 2011: 51). Ühest küljest on ülikoolid fakti ees, kuidas leida uusi viise sissetulekute suurendamiseks, teisest küljest sõltuvad ka ettevõtted ülikoolide poolt arendatud uutest tehnoloogiatest ja ideedest. Kuna majandusarengu praktikud ja teadlased on käsitlenud kommertsialiseerimist kui ühendust ülikoolide ja regionaalse majandusarengu vahel, siis uuemad teoreetikud (Romer 2006: 1020) liigutasid fookuse teadmiste hankimise poole, tunnistades, et ülikoolide roll on investeerimine teadmistesse ja samas nõudlus teadmiste järele mängib samuti võtmerolli. Koostöö ettevõtetega on edukas juhtumitel, kui tootjad on ise huvitatud koostööst ülikooliga ja on võimelised üksikasjalikult defineerima oma vajadusi ja ootusi vastavalt oodatavatele tulemustele. Koostöö initsiaatorid peaksid olema mõlemad pooled (Kronberga, Paula 2010: 85). Ainult läbi lähedase koostöö teiste sotsiaalsete üksustega, on ülikoolidel võimalused mõjutada erinevaid sotsiaalseid ja majanduslikke protsesse ja edendada innovatsioone.

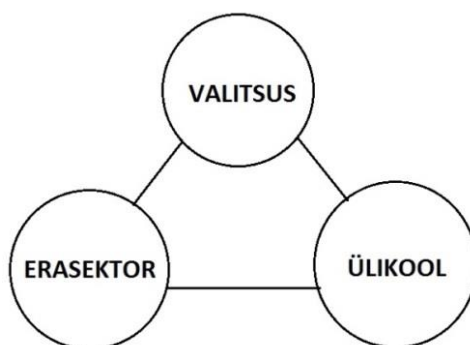
Tetřevová (2010: 808), käsitledes ülikoolide ja erasektori alternatiivseid partnerlusvorme Tšehhi ülikoolides, täheldab, et ülikoolid, kes viivad oma tegevuse vastavusse ühiskonna ootustega, peavad rakendama järgmisi printsiipe: kõikide huvipoolte vajadustel baseeruva õppeprogrammide kvaliteedi kindlustamine,

professionaalse õppe tagamine, koostöö edendamine akadeemilise personali ja tudengite ning praktikabaaside ja ettevõtete vahel, samuti avalike institutsioonidega ja mittetulundusorganisatsioonidega omal maal ja välismaal, hariduslike protsesside ja uurimustööde kvaliteedi ja efektiivsuse parendamine. Kõik nimetatud printsiibid eeldavad häid suhteid ja aktiivset koostööd ettevõtetega. Tetřevová (2010: 808) on veendumusel, et kasutamaks ülikoolide potentsiaali, on kindlasti vaja rakendada ülikoolide sotsiaalse vastutuse printsiipe. Sellest vaatepunktist lähtuvalt on tähtis ja kasulik erasektori ja ülikoolide koostöö ja/või avaliku sektori kaasatus (*Ibid.*: 810). Ülikooli sotsiaalne vastutus */university social responsibility/* esindab ülikooli seadusejärgset pealisehitust, kus ülikooli administratsioon ja liikmeskond käituvad moel, kus nad mitte ainult ei täida ülikooli majanduslikku ja sotsiaalset missiooni, aga nad aitavad kaasa kõikide huvirühmade eesmärkide ja sisu kooskõlale. Sama ajal võib ülikooli sotsiaalset vastutust näha ka kui eesmärgipärast ja kasumlikku suhtlust ülikooli ja teiste huvigruppide vahel (*Ibid.*: 811). Tüüpilised huvigrupid on kliendid, varustajad, tööandjad, omanikud, konkurendid, valitsus ja nende institutsioonid ning ühiskond. Ülikooli sotsiaalse vastutuse eesmärgiks on toetada ülikooli ümbritseva keskkonna arengut, mis sellele järgnevalt suurendab huvi tema teenuste järgi ja samal ajal kajastub see hästi tema majandustegevuses (*Ibid.*: 811). Ka teised autorid (Zhang 2005) märgivad ülikoolide ja ettevõtete partnerlust */University Private Partnership (UPP)/* kui olulist näidet ülikooli sotsiaalsest vastutusest. Ülikooli sotsiaalse vastutuse põhiline kasu on nähtav eelkõige ülikooli hea maine tugevnemises, imago tõstmises, eristumisest konkureerivatest haridusinstituutidest potentsiaalsete tudengite ja avalikkuse silmis, tudengite ja teiste klientide paremas rahulolus ja selle tulemusena pikaajalistes koostöösuhetes, aga samuti antud ülikooli atraktiivsuses kõrgemate haridusametnike silmis ja samal ajal valdajate/omanike tõhususe ja lojaalsuse suurenemises ning ei saa unustada ka suhete täiustumist teiste ülikoolidega (*Ibid.*).

Teadusartiklites pakuvad autorid välja erinevaid koostöömudeleid – *Triple Helix* (Etzkowitz, 2002; Tetřevová 2010; Mets, 2010), *Fourth Helix* (Mehta 2002), huvipoolte koostöömudel (Stevens, Bagby 2001), *outreach* tegevused (Tetřevová 2010; Ray, 1999) jt. - , mis seletavad suhteid ülikoolide ja sotsiaalsete üksuste vahel. Kõige enam käsitletakse ülikoolide ja erasektori koostööd *Triple Helix* mudelitena. *Triple Helix* mudelid iseloomustavad suhteid vastastikusel toimes olevate kolme institutsionaalse

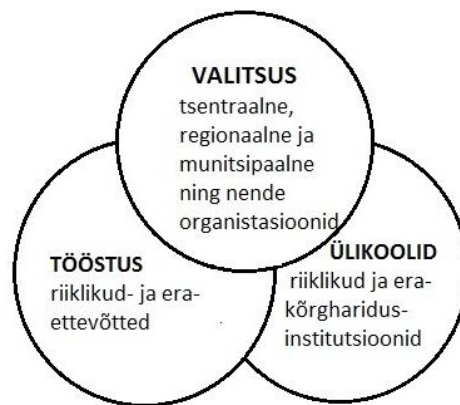
sfääri esindajate vahel, milleks on poliitikud, äri esindajad ja ülikool, rõhuasetusega teadmiste ja tehnoloogia komertsialiseerimisel (Kronberga, Paula 2010: 84). *Triple Helix* on „innovatsiooni spiraalmudel, mis haarab arvukalt vastastikkusel põhinevaid suhteid erinevatelt vaatekohtadelt kapitalisatsiooni protsessis“ (Etzkowitz, 2002). *Triple Helix* on protsess, mille abil ülikool, valitsus ja tööstus teevad koostööd, et luua või avastada uusi teadmisi, tehnoloogiaid või tooteid ja teenuseid, mis on edastatud ettekavatsetult lõppkasutajatele, et täita ühiskonna vajadusi (National Institute... 2010) ehk teiste sõnadega võib seda nimetada teadmiste siirde protsessiks ärilistel eesmärkidel kõikide osapoolte huvides.

On võimalik määratleda *Triple Helixi* mudeli mitmeid kontseptsioone. Traditsiooniline *Triple Helixi* mudeli kontseptsioon esindab individuaalselt institutsioone (valitsus, tööstus ja ülikool) kui üksteisest eraldiseisvaid üksusi (vt. joonis 5).



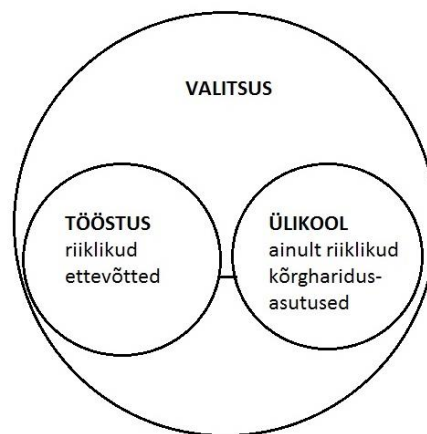
Joonis 5. *Triple Helix* mudel – traditsiooniline kontseptsioon (Etzkowitz, 2002).

Triple Helix mudeli uuem kontseptsioon kirjeldab situatsiooni kui vastastikuseid suhteid valitsuse ja ülikooli, ülikooli ja tööstuse ning tööstuse ja valitsuse vahel, mis on laienenud kolmepoolseks suhteks nende institutsioonide vahel (vt. joonis 6). Need institutsionaalsed sfäärid kattuvad ja teevad üksteisega koostööd. Tänapäeval kasutatakse seda mudelit enamustes arenenud riikides.



Joonis 6. Triple Helix mudel – enam rakendatav kontseptsioon arenenud riikides (Tetřevová 2010: 809).

Määratletakse ka *Triple Helixi* mudeli spetsiifilist kontseptsiooni, mis on tüüpiline endistele sotsialistlikele riikidele. See mudel kirjeldab situatsiooni, kui riik omab tööstusi ja samuti kõrgemaid õppeasutusi (vt. joonis 7).

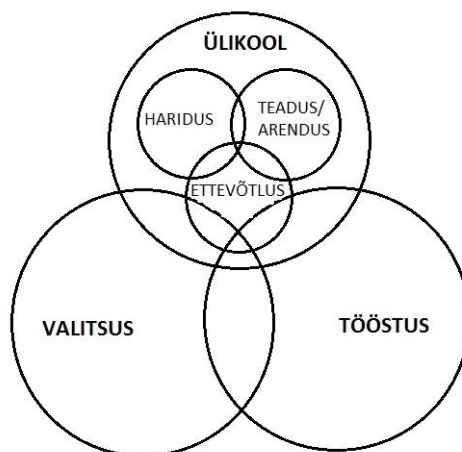


Joonis 7. Triple Helix mudel – spetsiifiline kontseptsioon (Etzkowitz, 2002).

Kronberga ja Paula (2010: 85) väidavad, et tegelikkuses on *Triple Helix* arengumudel peatähelepanu pööranud rohkem konstruktsiooni riistvarale, kui tarkvarale nagu võrgustikud, väärtus- ja varustusahelad, mis on aluseks edukale kasvule. Samas võib väita, et igasugune koostöö erinevates vormides ülikoolide, valitsuse ja tööstuse vahel aitab kaasa innovatsiooni ja loomingulisuse arengule, samal ajal hoides tasakaalu teadmiste, sotsiaalse kasu ja kasumi motivatsiooni vahel (Tetřevová 2010: 810). Seega mõjutab kommersialiseerimise eesmärgi olulisust ja osakaalu ülikooli tegevustes otseselt nii õppetegevuse protsess kui ka ühiskonna huvidega arvestamine. Varasemates

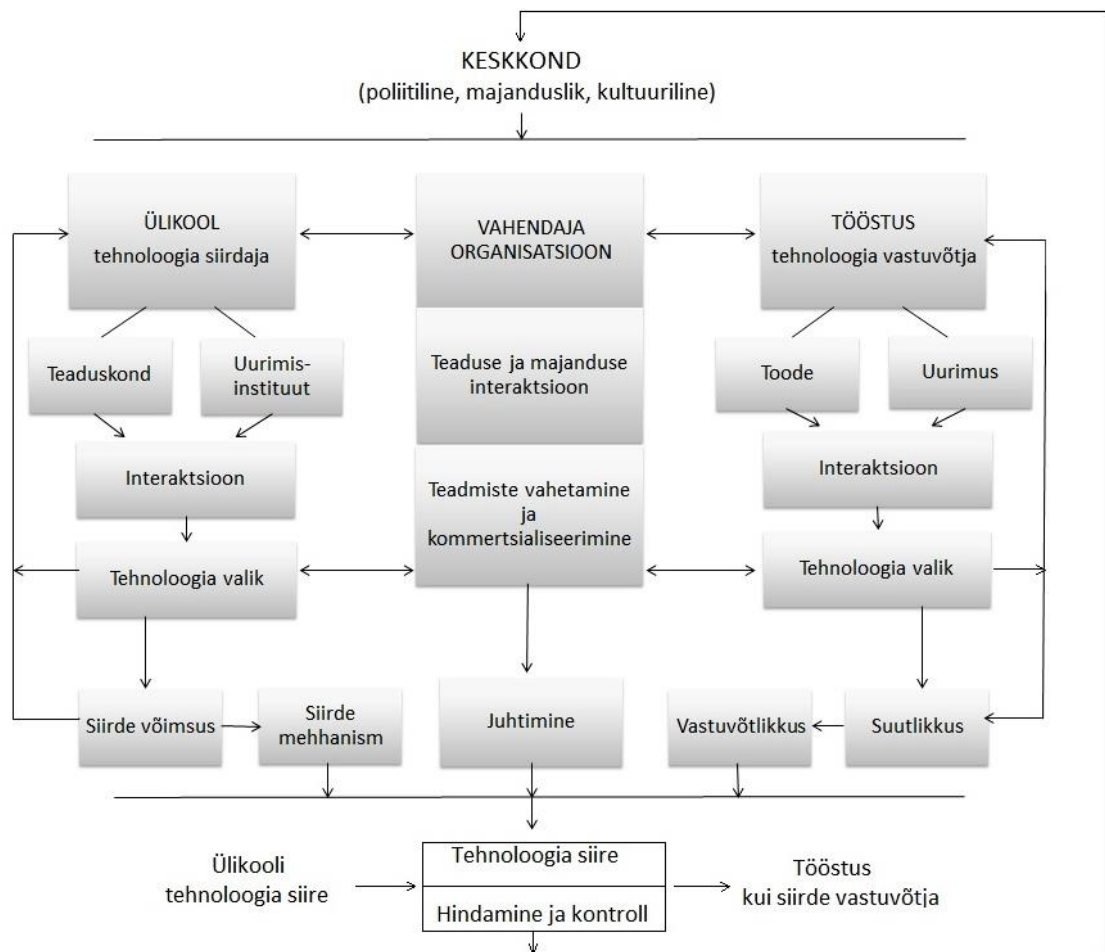
ettevõtete ja kõrgkoolide koostööd puudutavates käsitlustes jagatakse ka ettevõtted koostöö motivatsiooni poolest kas filantroopilisteks või ettevõtte huvidest lähtuvalt (Bailey 1995: 20). Tihti ei ole need huvid teineteisest selgelt eristatavad ning tegemist on pigem kahe motiivi sünteesiga.

Kuna teadmiste kommersialiseerimine on lahutamatult seotud ettevõtlikkusega, siis ettevõtlikku ülikooli iseloomustatakse samuti kolme valdkonna tegevuse järgi: haridus, teadus-ja arendustöö ning kasu ühiskonnale (vt. joonis 8). Institutsionaalselt tähendab see, et traditsioonilise hariduslikele ja teadus- ja arendustööle suunatud ülikooli struktuuri täiendab innovaatiline struktuuriosa – organisatsioonidevaheline koostöö tööstusega (Avotins, Jarohnovich 2011: 89).



Joonis 8. Ettevõtliku ülikooli osapooled Triple Helix mudelis (Mets, 2010:82).

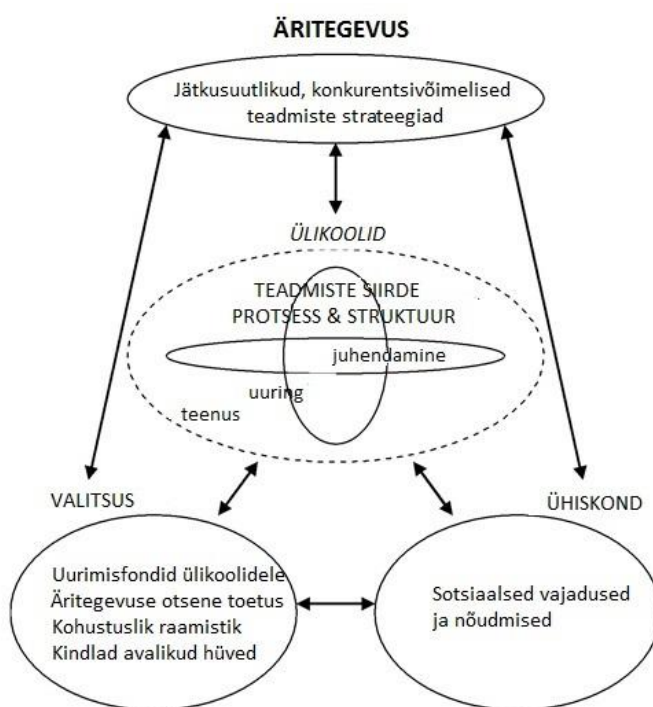
Triple Helix suhted võivad olla arendatud ka läbi vahendajate: ülikooli ja tööstuse partnerluse eraldiseisvad vormid on veel äriinkubaatorid, uurimis- ja teaduspargid, tehnoloogiakeskused, klastrid, spin-off firmad, innovatsioonivõrgustikud ja –süsteemid (Tetřevová 2010: 811) (vt. joonis 9). Need on kui ühenduskanalid, mis tagavad teadmiste leviku organisatsioonist, kus teadmised loodi, teistesse organisatsioonidesse, kus neid teadmisi kasutatakse ja kommersialiseeritakse. Teadmiste levik ei toimu automaatselt, aga edastatakse ühenduskanalite kaudu (Audretsch 2013: 56). Huvigrupid väljendavad erinevat suhtumist nende vahelüli institutsioonide vajalikkuse ja efektiivsuse kohta, kuna vahel on need seotud bürokratlike ja ametlike lepingutega või kohustustega, mis muudavad koostööprotsessi rohkem keerukamaks. Tootjad sageli eelistavad mitteametlikke konsultatsioone (Kronberga, Paula 2010: 85).



Joonis 9. Tehnoloogiasirde mudel ülikooli ja tööstuse vahel (Khalozadeh 2011:53).

Kohaliku ühiskonna esindajad või teisisõnu kodanikud on samuti suurema teadlikkusega teadmispõhise majanduse üldisest tähtsusest ja sealhulgas ülikoolide rollist, et kindlustada jätkusuutlik tulevik. Niisiis võib avalikkus moodustada neljanda osapoole koostöö mudelis, kelle muresid ja ideid peab võtma sama tõsiselt kui teiste omi. Selle tulemusena, teadmiste loome ja rakendamise ala ei ole enam üles ehitatud *Triple Helixi* vastastikusele seosele, vaid moodustavad *Fourth Helix* süsteemi. Mehta (2002) pakkus välja idee avalikkuse kui neljanda osapoole tähtsusest *Fourth Helix* süsteemis. Nagu Reichert (2006:17) täheldab „seda lähenemist on kritiseerinud Etzkowitz, kes leiab, et ühiskond peaks olema rohkem nähtav vundamendina *Triple Helix* süsteemi funktsioneerimiseks kui süsteemi osa.“ *Fourth Helixi* süsteemi abil kirjeldatakse ülikoolide koostöömudelit huvigruppide vahel siiski veel harva.

Triple Helix teooria rõhutab ettevõtliku ülikooli mudelit ja osutab mitmetele teadmiste ja tehnoloogiasirde suundadele (Etzkowitz, Leydesdorff 2000: 112). Koostoime mudel ülikoolide ja tööstuse vahel on väga kompleksne. Mõnikord on parim viis ülikoolide teadmiste siirdeks tööstusesse ja ühiskonda läbi „pehmete“ ja kaudsete kanalite, nagu publikatsioonid, näitused, konverentsid, mitteformaalsed kokkupuuted või tasuta nõuanded (Philpott *et al* 2011: 163). Sel juhul on teadmiste siirdel selgelt kommertsialiseerimisest erinev tähendus. Ülikoolidel on erinevad tingimused teadus- ja arendustööks ja erinev suhtumine oma tulemuste kommertsialiseerimisse võrreldes tööstustega (Kim *et al* 2009). Samal ajal, kui ülikoolid rõhutavad teadmiste loomist ja avaldamist uurimuslikes koostöodes, taotlevad tööstused teenimisvõimalust teadus- ja arenduspartnerlusest (Khalozadeh *et al* 2011:49). Seega võivad huvigruppidel kommertsialiseerimise protsessis olla erinevad eesmärgid.

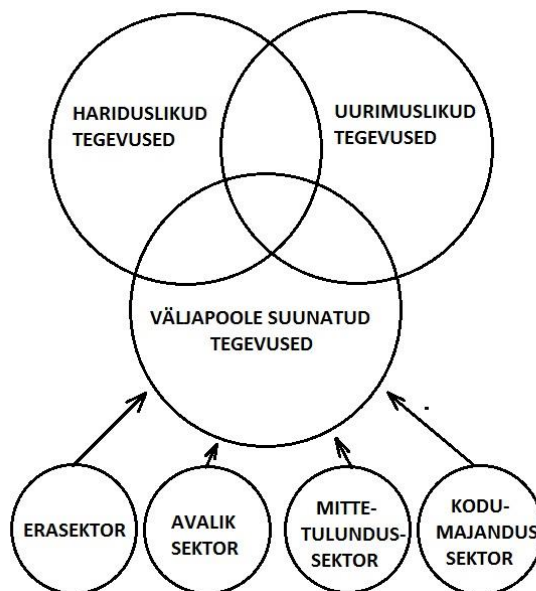


Joonis 10. Vastastikused seosed ettevõtete, valitsuse, ühiskonna ja ülikoolide vahel teadmiste siirde protsessis (Stevens, Bagby 2001: 261).

Võttes aluseks, et kommertsialiseerimise ja siirde erinevus seisneb ainult lõpp-eesmärgi defineerimises (sõnastatud kas ärilistel eesmärkidel või mitte), on võimalik kommertsialiseerimise protsessi selgitada ka teadmiste ja/või tehnoloogiasirde protsessi kaudu huvipoolte koostöömudelites. Stevens ja Bagby (2001: 261) on loonud mudeli,

kus teadmiste siiret kujutatakse kui üht tegevust vastastikuses sõltuvuses olevate huvirühmade - ärimaailma esindajate, valitsuse, ühiskonna ja ülikoolide – koostoime protsessis (vt. joonis 10).

Akadeemilistes uurimuskäsitlustes ülikoolide väljapoole suunatud tegevuste kohta on võetud käibele uus termin – „*outreach*“ -, mis tähendab „tähtsusetulist ja vastastikku kasulikku koostööd partneritega hariduses, äris, avaliku ja sotsiaalsete teenuste pakkumises. See esindab seda õpetamise aspekti, mis võimaldab õppida väljaspool ülikooli, seda aspekti uurimustest, mis võimaldab avastada kasulikku väljaspool akadeemilist keskkonda ja seda aspekti teenustest, mis otseselt on kasumlik avalikkusele (Ray, 1999: 24). *Outreach* tegevused esindavad koostööd ülikoolide ja välise keskkonna vahel, kaasa arvatud ettevõtted ning avaliku ja mittetulundussektori organisatsioonid. *Outreach* tegevused pakuvad ülikoolide haridus- ja uurimustegevusi välistele objektidele. Eesmärgiks on ehitada vastastikuse koostöö võrgustik ülikoolide ja riigi majandussektorite vahel: kasumlikkusel põhinev ettevõtlussektor, mittetulunduslik avalik sektor, mittekasumlik erasektor ja mittekasumlik kodumajandussektor (Tetřevová 2010: 811) (vt. joonis 11).



Joonis 11. Ülikooli võtmetegevused majanduskeskkonnas (Tetřevová 2010: 811).

Ülikoolide *outreach* tegevuste alla kuuluvad lisaks hariduse andmisega seotud tegevustele ka tegevused, mis on seotud ülikooli uurimustöödega, sh väljastpoolt

ülikooli tellitud projektlahendused, vastastikune osalemine projektides (ülikool ja välisobjekt), ekspertarvamuste ja –küsitluste koostamine, erialased konsultatsioonid. Teised *outreach* tegevused, nagu ülikooli ruumide rentimine (loenguruumid, majutus, toitlustus, vaba-aja veetmise võimalused jm), ülikooli võimaluste rentimine (arvutiprogrammid või teised spetsiaalsed laboratooriumid) ja väliste objektide osalemine ülikooli erinevate osakondade poolt korraldatud konverentsidel või erialastel seminaridel, võimaldavad samuti kommertsialiseerimisega seotud tegevusi (*Ibid.*: 811). Teadmiste- ja tehnoloogiiasiire ning kommertsialiseerimine on ainult üheks võimalikuks koostöövormiks ülikoolide ja ettevõtete vahel. Koostööprotsessis domineerivad sageli institutsionaalsed koostöö vormid ettevõtetega, mis hõlmavad tudengite praktikate regulatsioone ja lepinguid, erialastes organisatsioonides osalemist jne. Igal juhul on tähtsad ka mitteametlikud kontaktid ülikooli osakondade ja nende lõpetajate või kolleegide vahel teistest institutsioonidest väljaspool ülikooli. Väga sageli on mitteametlikud kontaktid esialgne alus institutsionaalseks koostöö vormiks, näiteks, külalislektorite puhul, õppeekskursioonid, tudengite praktikad. Kui tudengid on seotud uurimustegevustega, siis teadmiste ja kogemuste edasi andmise võimalused laienevad. Teooria ja praktika võivad vastastikku ühendatud olla järgmisel moel (Kronberga, Paula 2010: 85):

- Teadurid ja akadeemiline personal koostöös praktikutega vaatlevad, kuidas tehnoloogiaid kasutatakse praktiliselt ettevõtetes ja kuidas teoreetilisi teadmisi aktsepteeritakse, kuidas innovatsioone on tutvustatud jne.
- Samu vaatlusi teevad tudengid ekskursioonide või praktikate käigus ettevõtetes, avalikes- või erainstitutsioonides.
- Ettevõtjad pakuvad stipendiume või abiraha parematele tudengitele (organiseerivad teoreetilisi võistlusi).
- Tootjad pakuvad tudengite uurimustöödeks teemasid.

Tetřevová (2010: 810), käsitledes ülikoolide ja erasektori alternatiivseid partnerlusvorme Tšehhi ülikoolides, mainib, et ülikoolid, kes viivad oma tegevuse vastavusse ühiskonna ootustega, peavad rakendama järgmisi printsiipe:

- kõikide huvipoolte vajadustel baseeruva õppeprogrammide kvaliteedi kindlustamine,

- professionaalse õppe tagamine,
- koostöö edendamine akadeemilise personali ja tudengite ning praktikabaaside ja ettevõtete vahel,
- samuti avalike institutsioonidega ja mitte-tulundusorganisatsioonidega omal maal ja välismaal,
- hariduslike protsesside ja uurimustööde kvaliteedi ja efektiivsuse parendamine

Kõik nimetatud printsiibid eeldavad häid suhteid ja aktiivset koostööd ettevõtetega. Drucker ja Goldstein (2007: 36) leidsid, et tehnoloogiasirde programmid, ülikooli ja tööstuse partnerlus ja haridusprogrammid peaks olema üles ehitatud nii, et sobituda kohaliku teadmispõhise tööstuse oskusteabe vajadustega. Tundma õppides ülikooli mõju ja tüpoloogiat, töötasid autorid välja kaheksa funktsiooni kaasaegsete ülikoolide jaoks, mis võivad potentsiaalselt viia majandusliku arengu mõjutamiseni – teadmiste loomine, inimkapitali loomine, olemasoleva teadmise edastamine, tehnoloogiline innovatsioon, kapitali investeerimine, regionaalne juhtimine, teadmispõhise infrastruktuuri loomine, regionaalse miljöö mõjutamine (*Ibid.*: 36). Ülikoolid investeerivad uuringutesse, mida teostatakse välistele huvigruppidele (tööstussektor või äri maailm). Formaalne ja mitteformaalne vastastikune toime nende huvigruppide vahel on väga oluline, eriti äride jaoks, mis paiknevad ülikoolide ümbruses, kuna see võimaldab sellistel firmadel rakendada innovatsioone kiiremini kui konkurentidel, kes paiknevad mujal (Kronberga, Paula 2010: 86). Samas on Eesti kontekstis samateemalised uuringud (Vadi, Haldma 2010: 500), näidanud, et ülikoolid väikeriikides ja nende toime ümbritsevale ei erine geograafilise asukoha järgi teadmiste kommercialiseerimise tingimustes. Eestis teostatud ülikoolide teadmiste siiret mõjutavate tegurite uurimusest (*Ibid.*: 501) selgus, et Eesti ülikoolide puhul on sisemine keskkond (organisatsiooniline kultuur) palju olulisem kui väliskeskkond ülikoolide ja tööstuse koostöös.

Kaasaegse, kommercialiseerimist toetava infrastruktuuri loomine on majandust toetava ülikooli üks põhifunktsioonidest. Infrastruktuuri arendamisel on maailmas praktiseeritud avaliku ja erasektori koostöös (*public-private partnership /PPP/*) erinevaid meetodeid. Zhang (2005) täheldab, et *PPP* katab infrastruktuuri projektide ja teenuste kogu paketi, kaasates teenuste pakkumises erasektori ressursid ja/või avaliku

sektori vahendid. Paljud fundamentaalsed väljaanded eristavad väga kindlalt *PPP*-d traditsioonilistest disaini-paku-loo lepingutest. *PPP*-d eristab (*Ibid.*):

1. pikaajaliste *PPP* projektidega seotud suur ebamäärasus ja risk,
2. radikaalsed riskide ja vastutuste ümberkorraldused ja projektide partnerite tellimused,
3. erasektori partnerite kohustus enda peale võtta palju rohkem vastutust ja sügavamaid riske kui ainult lepingu osaline,
4. limiteeritud ressurssidega ja tasakaalust väljas tehingud,
5. keeruline lepinguline asjaajamine projekti partnerite vahel.

Peamised (kui mitte kogu) pikaajaliste *PPP* projektidega seotud riskid on erasektori kanda, seetõttu peab erasektoril olema vajalikud oskused, kogemused ja ressursid, et neid riske hallata ja tagada kvaliteet ja kulude efektiivne majandamine ja teenused. Zhang (2005) märgib, et erasektori õige partneri valik on kriitiline edu faktor (*critical success factor /CSF/*) *PPP*-s.

Tetřevová (2010: 811) on veendumusel, et kasutamaks ülikoolide potentsiaali, on vaja rakendada ülikoolide sotsiaalse vastutuse printsiipe. Sellest vaatepunktist lähtuvalt on tähtis ja kasulik erasektori ja ülikoolide koostöö ja/või avaliku sektori kaasatus (*Ibid.*: 811). Ülikooli sotsiaalne vastutus (*university social responsibility*) esindab ülikooli seadusejärgset pealisehitust, kus ülikooli administratsioon ja liikmeskond käituvad moel, kus nad mitte ainult ei täida ülikooli majanduslikku ja sotsiaalset missiooni, aga nad aitavad kaasa kõikide huvirühmade eesmärkide ja sisu kooskõlale. Sama ajal võib ülikooli sotsiaalset vastutust näha ka kui eesmärgipärast ja kasumlikku suhtlust ülikooli ja teiste huvigruppide vahel (*Ibid.*: 811). Tüüpilised huvigrupid on kliendid, varustajad, tööandjad, omanikud, konkurendid, valitsus ja nende institutsioonid ning ühiskond. Ülikooli sotsiaalse vastutuse eesmärgiks on toetada ülikooli ümbritseva keskkonna arengut, mis sellele järgnevalt suurendab huvi tema teenuste järgi ja samal ajal kajastub see hästi tema majandustegevuses (*Ibid.*: 811). Ka teised autorid (Zhang 2005) märgivad ülikoolide ja ettevõtete partnerlust (*University Private Partnership /UPP/*) kui olulist näidet ülikooli sotsiaalsest vastutusest. Ülikooli sotsiaalse vastutuse põhiline kasu on nähtav eelkõige ülikooli hea maine tugevnemises, imago tõstmises, eristumisest konkureerivatest haridusinstitutsioonidest potentsiaalsete tudengite ja avalikkuse silmis,

tudengite ja teiste klientide paremas rahulolus ja selle tulemusena pikaajalistes koostöösuhetes, aga samuti antud ülikooli atraktiivsuses kõrgemate haridusametnike silmis ja samal ajal valdajate/omanike tõhususe ja lojaalsuse suurenemises ning ei saa unustada ka suhete täiustumist teiste ülikoolidega (*Ibid.*).

Kokkuvõttes tuleb tõdeda et haridusasutuses teenuse väljatöötamine ja pakkumine ettevõtetele erineb traditsioonilisest äriprotsessist ning seetõttu tuleb ka kommertsialiseerimise protsessi hindamisel ja parendamisel arvestada haridusasutuse olemuse ja eripäradega, koostööd ja äritegevust edendavate ja takistavate teguritega. Eelneva teoreetilise käsitluse põhjal ülikoolide koostöömudelitest huvigruppide vahel, koostöövormidest ettevõtetega ja neid mõjutavatest teguritest, esitab autor kokkuvõtte ülikooli kommertsialiseerimise protsessi mõjutavatest eripäradest (vt. tabel 7), mida võib tinglikult jaotada protsessi toimimise eeltingimuslikeks, üldisteks ja protsessi otseselt mõjutavateks mõjuteguriteks.

Tabel 6. Ülikooli kommertsialiseerimise protsessi eripärad ja seda mõjutavad tegurid traditsioonilise äriprotsessiga võrreldes.

Eeltingimuslikud	<ul style="list-style-type: none"> • Tegevus peab olema toetatud poliitiliste otsuste näol valitsuse poolt; • Kommertsialiseerimine eeldab intellektuaalset, teaduslikku, kultuurilist ja administratiivset potentsiaali, mis loob eeldused ülikooli sotsiaalse vastutuse rolli täitmiseks;
Üldised	<ul style="list-style-type: none"> • Ülikooli põhitegevus ei ole kasumi teenimine, ülikoolil on missioon ühiskonna ees eesmärgiga toetada ühiskonna jätkusuutlikku arengut igas aspektis läbi erinevate tegevuste; • Finantseering teadmiste genereerimiseks saadakse reeglina kolmandalt osapoolt – valitsuselt, riiklikelt fondidelt jne.; • Kommertsialiseerimine kui tegevus on ühelt poolt surve ühiskonna poolt ja teisalt ettevõtete sageli teadvustamata vajadus; • Kommertsialiseerimine kui teenuse osutamine võib toimuda vahendajate kaudu (inkubaatorite, teadusparkide jne.); • Partnerite ja koostöövõrgustike roll ja tähtsus võib olla väga suur; • Edukus sõltub väga palju ettevõtete teadlikkusest ja kompetentsist kasutada ülikooli ressursse. • Mitteametlike kontaktide suur mõju koostöösidemete loomisel ja arendamisel.
Protsessi otseselt mõjutavad	<ul style="list-style-type: none"> • Kommertsialiseerimine ülikoolis sõltub väljatöötatud motivatsioonisüsteemist; • Protsessis osalevad ja juhivad inimesed, kel ei pruugi olla ärilist tausta; • Võimalus kaasata tudengeid protsessi erinevatesse etappidesse; • Võimalus lülitada tegevus õppeprotsessi; • Palju kasutamata ülikoolisisesed alternatiivsed võimalusi kommertsialiseerimise edendamiseks, eelkõige integreeritud infrastruktuuri kasutamise näol.

Allikas: (autori koostatud).

Enamlevinud koostöömudelid ülikooli ja ettevõtete vahel on *Triple Helix* mudelid, kuhu on kaasatud ka valitsus. Valitsustasanditel on rõhutatud koostöö tähtsust ja ülikoolide vastutust regionaalses majandusarengus ja samas ka vajadust maksimeerida ülikoolide kommertsialiseerimisest tagasisaadavat kasu. Ülikooli sotsiaalne vastutus hõlmab kõikide huvigruppide (ülikool, ettevõtted, valitsus, ühiskond) omavahelist kasumlikku suhtlust. Kuna teadmiste siirde protsess kattub osaliselt kommertsialiseerimise protsessiga, siis on kommertsialiseerimise toimimist koostöömudelites võimalik vaadelda ka teadmiste siirde kaudu, mida teadusartiklite põhjal on käsitletud sagedamini. Kommertsialiseerimist ülikoolis ei saa vaadelda kui traditsioonilist äriprotsessi, vaid edukust mõjutavate tegurite hulgas on ka paljud ülikoolide koostöömudelitest tulenevad tegurid.

Teadmiste kommertsialiseerimise protsessi mõjutavate tegurite rohkus raskendab protsessi hindamist, kuna eeldab ka teguritele vastavate hindamisindikaatorite väljatöötamist. Teoreetilistele käsitlustele tuginedes võib väita, et ei ole suudetud välja töötada unikaalset igale ülikoolile sobivat teadmiste siirde või kommertsialiseerimise protsessi mudelit, mis annaks aluse protsessi parendamise suundadele ja vajadusele. Ülikoolidel on omad ja mõnikord erinevad eesmärgid ja missioonid, teaduskeskkond ja organisatsiooniline struktuur. Seega, on igal ülikoolil erinev arusaamine ja ootus edukast tehnoloogiasiirdest ja mõõtes nende edukust on vaja spetsiifilisi faktoreid. Spetsiifiliste faktorite välja töötamine eeldab protsessi etappide väga head tundmist iga üksiku juhtumi korral.

2. RÕIVA- JA TEKSTIILITEADUSKONNA TEADMISTE KOMMERTSIALISEERIMINE ETTEVÕTETELE JA SELLE PARENDAMISE VÕIMALUSED

2.1 Ülevaade TTK rõiva- ja tekstiiliteaduskonna hetkeolukorrast ja pakutavatest teenustest

Teoriast lähtuvalt on kommertsialiseerimise protsessi edendamise aluseks tegevust toetav sise- ja väliskeskkond. Seetõttu on oluline protsessi analüüsimine, mis käsitleb organisatsiooni väliskeskkonna aspekte mikrokeskkonna huvigruppide ja makrokeskkonna mõjudest lähtuvalt. Hea arusaamine keskkonnast annab võimaluse paremini hinnata ettevõtte ärimudeli erinevaid tuleviku arengusuundi (Osterwalder 2010: 200). Ka kommertsialiseerimist ülikoolis võib võrrelda ärimudeliga, mis Osterwalderi (2010: 50) sõnul on piisavalt paindlik, et võtta arvesse nii kasumit teenivate ettevõtete kui ka sotsiaalse ettevõtmise eesmärgid ja tuua selgus äri tegelikku väärtusplaani ning muuta see jätkusuutlikuks. Iseloomustamaks teaduskonna tegevust, kliente ja konkurente on võimalik anda esmane hinnang ressursside sobivuse kohta teadmiste kommertsialiseerimiseks.

Tallinna Tehnikakõrgkool on rakenduskõrgkool, kelle eesmärgiks on pakkuda riigisiseselt ja rahvusvaheliselt tunnustatud konkurentsivõimelist koolitust ning viia läbi rakendus- ja teadusuuringuid ning arendustegevust tehnika, tootmise ja ehituse ning teeninduse õppevaldkonnas ning korraldada täiend- ja ümberõpet (TTK põhimäärus... 2012: §4). Rõiva- ja tekstiiliteaduskond (RTT) kui üks viiest kõrgkooli teaduskonnast on TTK akadeemilise struktuuri üks põhiüksusi, kelle eesmärk on täita kõrgkooli ülesandeid oma valdkonnas. RTT kujunes haridusreformide käigus Tallinna Kergetööstustehnikumi (asutatud 1945) ümberstruktureerimise tulemusena ja alustas tegevust TTK teaduskonnana 1.septembril 2006. aastal (TTK Ajalugu... 2013). 2012.

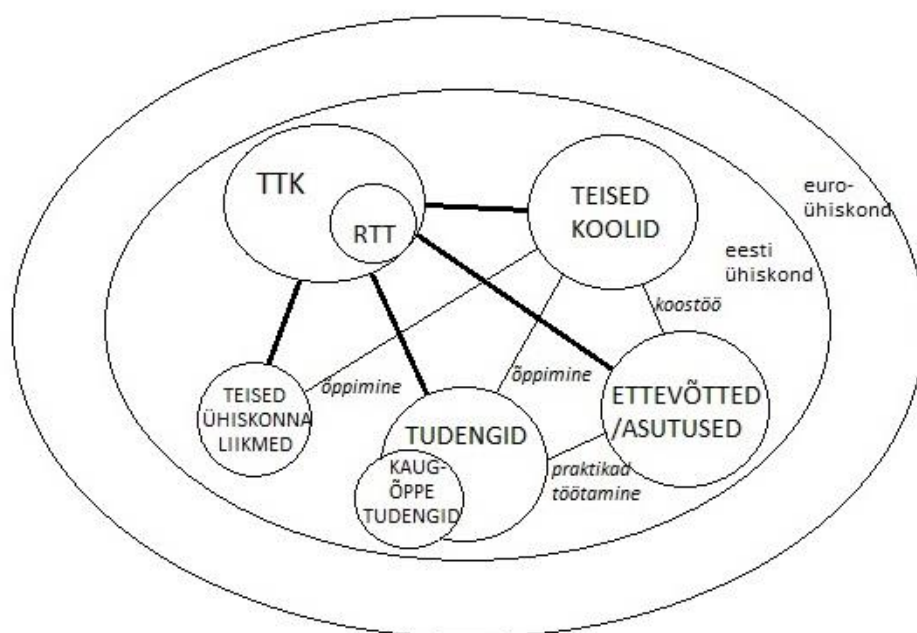
õppeaastal käivitus seitsmes tegevusaasta. Vaatamata lühikesele ajaloole teaduskonnana, on tegemist pikaajalise ja väljakujunenud traditsioonidega erialaõppega Eestis. RTT-s õpib hetkel natuke üle 300 üliõpilase, neist peaaegu pooled kaugõppe vormis. Nominaalne õppeaeg kestab 4 aastat. Lõpetajate oskused peavad võimaldama täita valdkonnale vajalikke erialaseid ametikohti spetsialisti ja/või keskastmejuhtidena.

RTT struktuur koosneb ainult akadeemilisest struktuurist, kuhu kuuluvad teaduskonna dekaan, dekaani abi, õppetooli hoidja, 8 õppejõudu ja 2 laboranti. RTT on TTK-s kõige väiksem teaduskond tudengite ja õppejõudude arvu poolest ning kõige noorem teaduskond tegevusaastate järgi. RTT-st on kujunenud nüüdisaegse õppe- ja töökeskkonnaga teaduskond. RTT-l on TTK arengukavast lähtuvalt kolm põhilist tegevusvaldkonda, millest kaks viimast tegevusvaldkonda on seotud ka teadmiste kommertsialiseerimise protsessiga:

- õppetöö kahe õppekava alusel (rõivaste tehniline disain ja tehnoloogia ning rõiva- ja tekstiiliala ressursikorraldus),
- teadus-, arendus- ja loometegevus,
- täiend- ja huvialakoolitus.

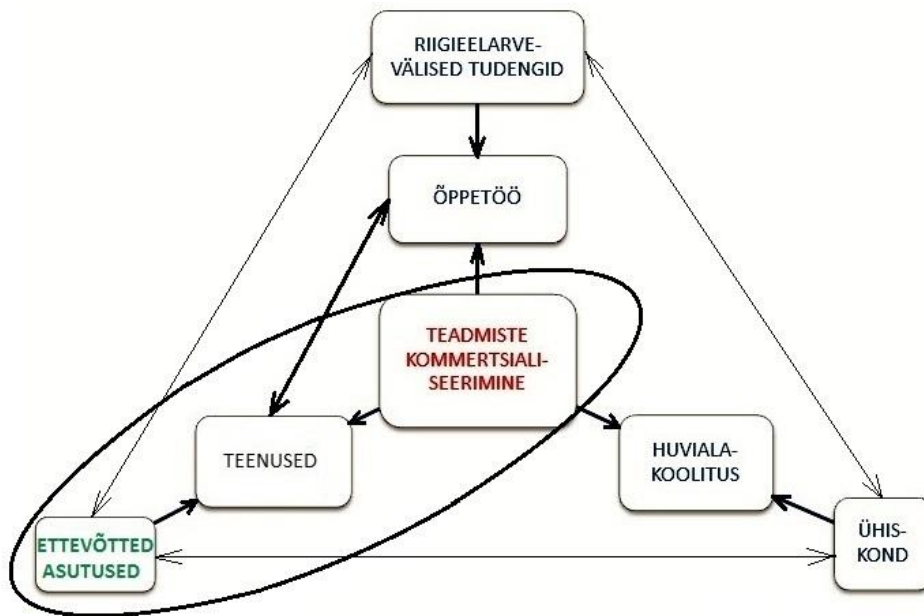
Kommertsialiseerimise kui äritegevuse analüüsil on oluline mõjutegur turumehhanism (kliendisegmendid, kliendi vajadused, turuprobleemid, turule sisenemine, oodatav tulu) (Osterwalder, Pigneur 2010: 212). RTT kliendisegmentide määratlemisel on autor lähtunud kolmest tegevusvaldkonnast, mille alusel segmenteerib autor kliendid järgmiselt (vt. joonis 12):

1. päevaõppe tudengid (peamine sihtgrupp),
2. kaugõppe tudengid,
3. ettevõtted/asutused,
4. teised koolid,
5. teised ühiskonnaliikmed.



Joonis 12. TTK RTT kliendisegmendid, nende omavaheline seotus ja suhteid mõjutav väliskeskkond (autori koostatud).

Teadmiste kommercialiseerimine teaduskonnas on erinevatele kliendisegmentidele suunatud tegevuste ahel. Kliendisegmendid on omavahel seotud erinevate tegevuste ja/või koostöövormide kaudu ja seetõttu mõjutab teaduskonna kliendisegmentide omavaheline seotus ja ühiskonna mõju tegevustele ka teaduskonna teadmiste kommercialiseerimist. Mõjutavateks teguriteks võivad olla koostöösuhted, kommunikatsioon ja läbi selle ka teaduskonna maine kujunemine. Kommertialiseerimise eesmärgil on teaduskonnaga seotud kõik kliendisegmendid. Erinevatele kliendisegmentidele pakub teaduskond erinevaid teenuseid (vt. joonis 13). Vastavalt magistritöö teemale on peatähelepanu pööratud ettevõtetele suunatud kommercialiseerimise tegevustele ehk teenustele, mis tuginevad teadus-, arendus- või õppetegevusele (sh konsultatsioonid, lühikursused) ja mida osutavad teaduskonna liikmed. TTK-s defineeritakse sellist tegevust teadmusteenuks (TTK teadus-...2012: p.2.3).



Joonis 13. Teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimisega seotud kliendisegmendid ja pakutavad tegevused (autori koostatud).

Asutuste hulka kuuluvad tinglikult ka teised koolid, kuid kuna see kliendisegment kui avalik sektor on ettevõtetega võrreldes erinevate klienditunnustega, siis eeldab ka teadmiste kommertsialiseerimine erinevat lähenemist ja seetõttu seda käesoleva magistritöö kontekstis lähemalt ei käsitleta.

TTK RTT-s ei ole käesoleval ajal selgelt välja töötatud klientide segmenteerimise põhimõtteid. Kõiki kliendisegmente iseloomustavaks tunnuseks on huvi ja vajadus valdkonnapõhiste teadmiste ja oskuste omandamiseks, täiendamiseks ja arendamiseks. Seega on igal segmendigrupil iseloomulikud tunnused, mis põhinevad kliendi omadustel ja teenuse tarbimise tunnustel. RTT klientide määratlemisel on autor kasutanud mitme tunnusega segmenteerimist järgides järgmisi põhimõtteid (Kuusik *et al* 2010: 134):

- eristuvad - tarbijate vajaduste vahel peavad teenuse osas olema tõelised erinevused;
- mõõdetavad – peab olema lihtne identifitseerida, kes kuuluvad segmenti ning mõõta, kui palju kliente on igas segmendis;
- ligipääsetavad – ligipääs valitud sihtturgudele läbi turundusmeetmestiku;
- olulised – segment peaks olema piisavalt suur, et turundusmeetmestiku loomine ja kasutamine oleks kasumlik;

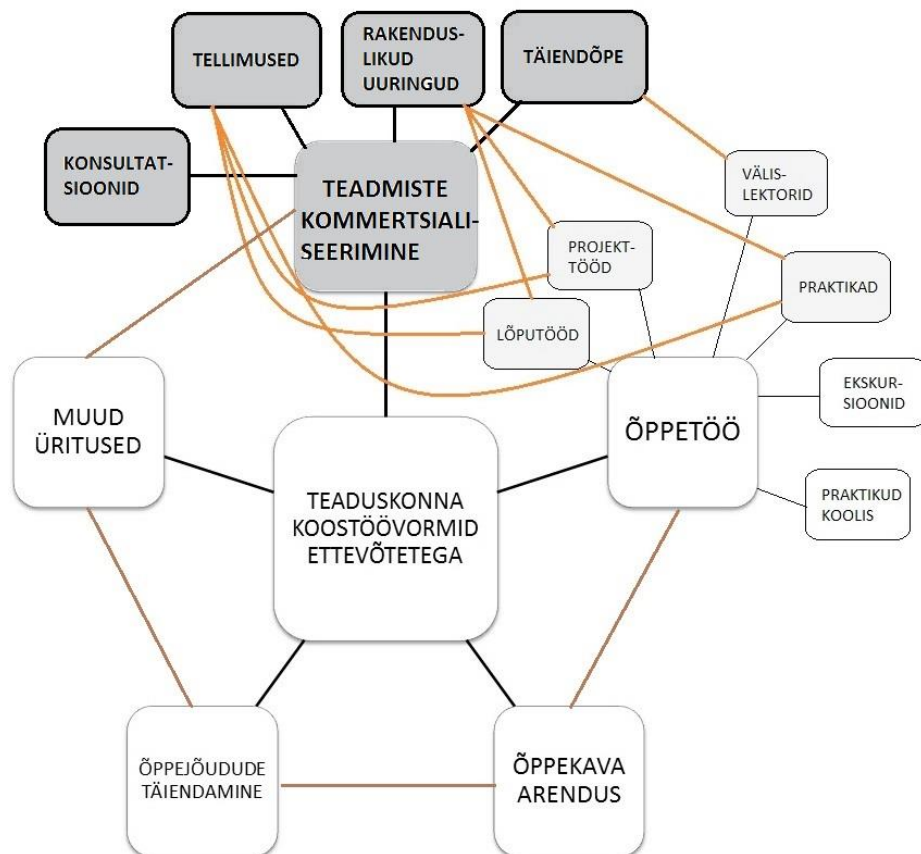
- stabiilsed – segmendid peaks püsima piisavalt kaua, et turundusstrateegiad ennast ära tasuksid.

Autor koostas RTT kliendisegmentide profiilid ja segmentidele osutatavate teenuste sisu kohta ülevaatliku tabeli (vt. Lisa 2). Segmendi profiil on segmendi üldiseloomustus, mis aitab anda vastuse küsimustele, mida, miks ja kuidas sihtsegment tarbib, mis mõjutab sihtsegmenti ostuotsust, milline on segmendi liikmete sotsiaalne taust, mis neid motiveerib jne. (Kuusik *et al* 2010: 13).

Kuna magistritöö keskendub teenuste pakkumisele ettevõtetele, siis on arvestatud ka ärituru segmenteerimise põhimõtetega. Ärituru segmenteerimise põhimõtted on sarnased tarbijaturu omaga – tuleb leida vastused küsimustele, kes, mida ja miks tarbib. RTT äriklientide puhul võiks olulisteks segmenteerimise tunnusteks pidada ettevõtte suurust, tehnoloogilist baasi ja oodatavaid kasusid. Selle alusel kuuluvad RTT äriklientide hulka väike- ja keskmise suurusega turul kaua püsinud ettevõtted, kellel on arvestatav tehnoloogiline baas ning käive ja kellele on olulised spetsiifilist oskusteavet pakkuva teenuse kõrval ka lisaväärtused, nagu kõrgem kvaliteet, kiire reageerimine ja teenuse garantii olemasolu. Viimasel ajal on lisandunud seoses majandusliku raske olukorraga ka nõudmised mõistlikule ja kättesaadavale teenuse hinnale. RTT kliendisegmentidele geograafilised tunnused olulised ei ole, kuna eriala spetsiifilisuse tõttu pakutakse haridust ja teenuseid üle kogu Eesti.

Segmentide atraktiivsuse hindamisel tuleb kindlasti lähtuda lisaks traditsioonilisele sihtturu valimise teooriale kõrgkooli eripärast, milleks on tegevuste multifunktsionaalsus ja seetõttu ka kommertsialiseerimise eesmärgi seotus teiste tegevuste eesmärkidega. Kõrgkooli tegevust reguleerivates dokumentides ei ole selgelt sõnastatud kommertsialiseerimise eesmärgi. Kõige lähemalt on seda kirjeldatud TTK arengukavas (2011: p. 7.1), mille alusel võib kokkuvõtlikult välja tuua, et need eesmärgid on mitmetasandilised - õppetöö kvaliteedi tõus (T&A lõimumine õppetegevusega), kõrgkooli rahaliste lisavahendite tõus ning ettevõtete arendusülesannete lahendamisele kaasa aitamine (parem ja tulusam majanduskeskkond). Autori hinnangul ei ole eesmärkide sõnastus üheselt arusaadav. Teadmiste kommertsialiseerimisega seotud tegevused kuuluvad lähtuvalt TTK arengukavast RTT põhieesmärkide hulka (TTK RTT tegevuskava 2013): ettevõtetele teadmiste siirde ja

rakendusüuringute võimaldamine rõiva- ja tekstiilialal läbi õppetöö ning erialase täiendkoolituse läbiviimine kutseõpetajatele ja ettevõtete spetsialistidele. Olemasolevale tuginedes on teadmiste kommertsialiseerimisel kõige atraktiivsemaks kliendisegmendiks teaduskonnale ettevõtted, kes ei ole piiratud ainult oma baasvajaduste rahuldamisega, nii ajalise, rahalise kui ka inimressursi mõttes. Need on majanduslanguse perioodi edukalt läbinud rõiva- ja tekstiilivaldkonna tootmis- ja teenindusettevõtted, kelle tegevus on strateegiliselt läbimõeldum, kes on suutnud tagada oma tegevuse jätkusuutlikkuse, lähtudes pikematest perspektiividest. Teaduskonna püsikliendid ettevõtete hulgas ongi kujunenud nimetatud kliendisegmendi hulgast. Atraktiivsust vähendab selge segmendi kasvupotentsiaali puudumine, mis tuleneb uute ettevõtete Eesti majandusturule sisenemise raskustest rõiva- ja tekstiilisektoris.



Joonis 14. Teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimine kui koostöövorm ettevõtetega ja seostatus õppetööga (autori koostatud).

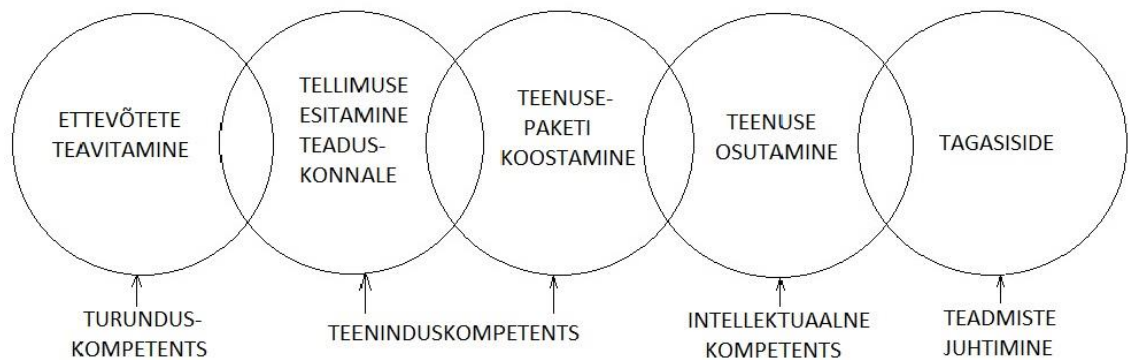
Vastavalt TTK arengukavale (2011: p.7.1) peab teadus-arendustegevus olema lõimitud õppetegevusega, täiendades teineteist, kusjuures rakendusüringud on õppeprotsessi

lahutamatu osa. Koostöö sisu ettevõtetega on väga mitmekesine, hõlmates õppetööd ja sellega seonduvaid tegevusi, nagu õppekavaarendust, õppejõudude erialast täiendõpet, teadmiste kommertsialiseerimist ja muid tegevusi. Teadmiste kommertsialiseerimine on üks ettevõtetele suunatud koostöövormidest (vt. joonis 14). Kuna kõik koostöövormid on omavahelises seoses ja mõjutavad üksteist ning ühe ettevõttega kaasnevad reeglina mitmed koostöö tegevused, siis eeldavad ka teadmiste kommertsialiseerimisega seotud tegevused häid suhteid ja edukaid tegevusi ka teistes koostöövormides. Teenuste osutamine läbi õppetöö erinevate vormide on seotud tudengite kaasatusega erinevatesse teadmiste- ja tehnoloogiasirde tegevustesse. Enamasti ei ole sel juhul tegemist tasuliste teenustega, kuna tegevus toimub õppe-eesmärgil.

Ülikoolidel on omad ja mõnikord erinevad eesmärgid ja missioonid, teaduskeskkond ja organisatsiooniline struktuur. Seega, on igal ülikoolil erinev arusaamine ja ootus edukast tehnoloogiasirdest ja mõttes nende edukust on vaja spetsiifilisi faktoreid. Teadmiste teenuste toetamisel lähtub TTK teadmiste teenuse vastavusest järgmistele kriteeriumidele: innovaatus, teadmuspõhisus, jätkusuutlikkus, konkurentsivõime, kasumlikkus, TTK liikmete kaasatus, strateegiline partnerlus (TTK teadus... 2012: p.3.2). Kuna antud kriteeriume on keerukas mõõta, siis järgnevalt on autor lähtunud peamiselt magistratöö teoreetilises osas käsitletud kommertsialiseerimise protsessi mõjutavate tegurite analüüsist.

Protsessijuhtimiseks ja mõõtmiseks on vaja määratleda ja kaardistada protsessid. Selle hulka kuulub järgmiste aspektide kindlakstegemine: protsessi kliendid ja tarnijad (sisemised ja välimised), klientide nõuded, põhi- ja mittepõhitegevused (Oakland 2006: 119; Farsi, Talebi 2009). Protsessi analüüsimiseks on oluline lisaks organisatsiooni struktuuri ja juhtimisprotsessi kirjeldusele, jälgida milline on tegevuste ja protsesside praktika (Pavlov 2004: 18.6.2). Tegevuse kaardistamiseks on vajalik välja selgitada protsessiga seotud etapid. RTT teadmiste kommertsialiseerimise protsessi etapid ja selle toimimist eeldav kompetents erineb vastavatest teoreetilistest käsitlustest akadeemiliste ülikoolide kontekstis. Kõige enam sarnaneb RTT teadmiste kommertsialiseerimise protsess (vt. joonis 15) Khalozadeh *et al* (2011) tehnoloogiasirde käsitlemisega, kus protsess algab ettevõtte vajaduse või probleemi määratlemisega ning jätkub integreeritud organisatsioonilises kultuuris teadmiste genereerimisega, võimaluste

loomise, teadmiste/informatsiooni vahetamise ja lõpuks tehnoloogiasiidrega ettevõttesse ja lisaväärtuse loomisega. Kommertsialiseerimise protsessil teaduskonnas on rohkem sarnaseid etappe äriprotsessiga, kui akadeemilistel ülikoolidel, kus peaaegu on teadus- ja arendustegevuse tulemuste kommertsialiseerimisel. Iga etapi edukas läbimine eeldab protsessis osalejatelt sobilikke kompetentse.



Joonis 15. RTT teadmiste kommertsialiseerimise etapid ja selleks vajalik kompetents (autori koostatud).

Ettevõtete teavitamine kujutab endast väikesemahulist ja kindla strateegiata reklaamisuunitlusega teavitustööd piiratud sihtgrupile peamiselt erialavõrgustike kaudu valdavalt isiklikele kontaktidele tuginedes ettevõttele pakutavate teenuste sisu ja/või teaduskonna kompetentsi kohta. Olles teadlik teaduskonna kompetentsidest ja pakutavatest teenustest pöördub teenust vajav ettevõtte kindla sooviga teaduskonna poole ettevõtte jaoks olulise probleemi lahendamise eesmärgil. Teaduskond koostab ettevõttele individuaalse teenuspaketi vastavalt ettevõtte probleemi sisule ja lahendamise võimalustele teaduskonna kompetentsidega ja/või ressurssidega arvestades. Teaduskonna ja ettevõtte esindajad lepivad kokku lepingu ja/või teenuse osutamise tingimused, milleks on teenuse täpsem sisu, teenuse osutamisele kuluv aeg ja teenuse maksumus. See etapp hõlmab tihti olemasoleva teadmuse ja uue kombineerimist selleks, et probleemile lahendust leida. See hõlmab nii tehnoloogilise teadmuse loomist teaduskonna sisese- ja välise arendustegevuse kaudu kui ka tehnoloogiasiidret teaduskonnasisisestest allikate vahel. Seega on sageli tegemist tooteinnovatsiooniga, mis Tidd (2006: 10) käsitlese põhjal tähendab muutusi asjades (tooted/teenused), mida organisatsioon pakub. Teenuse osutamine (aeg, koht jm.) toimub vastavalt

kokkuleppele. Tagasiside tulemustest on pigem juhuslik ja individuaalsel tasandil toimuv protsess peamiselt konkreetse teenuse osutaja ja teenuse vastuvõtja vahel.

Teenuste osutajateks ja tihti ka kontaktisikuteks ettevõtetega on teaduskonna lektorid vastavalt teemale ja eriala spetsiifikale. Teenuse osutamisel ettevõtetele on teaduskonnale tugistruktuurideks Tehnosiirdekeskus ja TTK Avatud Kõrgkool. TTK Tehnosiirdekeskuse peamine roll on edendada koostööd era- ja avaliku sektori ning kõrgkooli vahel. Tehnosiirdekeskuse praktiline toetav tegevus RTT teadmiste komertsialiseerimisel on jäänud kesiseks ja piirdunud peamiselt reklaammaterjalide koostamise ja osaliselt ka levitamisega. Avatud Kõrgkooli pakub ja vahendab täiendkoolitust kõikidel TTK õpetatavatel erialadel ning nendega seotud valdkondades. Avatud Kõrgkool ei vahenda ettevõtetega seotud kontakte, kuid aitab korraldada ja hinda kujundada teaduskonna ja ettevõtete vahel kokkulepitud sisuga täiendkoolitustel. Seega on teadmiste komertsialiseerimise protsessiga seotud tegevused ja vastutus toimimise eest peamiselt teaduskonna töötajate kanda ja sõltub eelkõige nende kompetentsuse sobilikkusest komertsialiseerimise protsessi toimimiseks.

Teenuste sisu on teaduskonnas välja kujunenud olemasoleva teadmusressursi baasil, ega ole välja töötatud konkreetsetele kliendisegmentidele eraldi. Teaduskonna teenuste osutamine ettevõtetele seisneb peamiselt püsiklientide vajaduspõhiste soovide rahuldamisel. Teaduskonna teadmiste komertsialiseerimise eesmärgil osutatavad teenused on seni olnud peamiselt suunatud ettevõttesisese arendustöö edendamiseks ja innovatsiooniks vajalike ettevalmistööde teostamiseks.

Üks komertsialiseerimise protsessi tulemuslikkust mõjutavaid tegureid on konkurendid, mida Osterwalder (2010: 212) liigitab tööstuse mõjuks (huvigrupid, konkurendid, uued turule sisenejad, asendusteenused, varustajad) äritegevusele. Konkurentide analüüsimisel RTT-s on aluseks võetud konkurentide liigitus lähtuvalt pakutavate teenuste sarnasusest ning klientide vajadustest. Konkurentideks teaduskonnale on sarnase sisuga teenuste pakkujad samal tegevusalal, seega riiklikud ja era- kõrg- ning ülikoolid. Nendeks on Tallinna Tehnikaülikooli tekstiilitehnoloogia õppetool, Eesti Kunstiakadeemia moeosakond ja tekstiiliosakond ning Euroakadeemia kujunduskunsti teaduskond. Eelpool nimetatutest on mainekamaks ja profiililt kõige enam sarnaseks konkurendiks Tallinna Tehnikaülikooli tekstiilitehnoloogia õppetool,

tuginedes heale mainele ja pikaajalistele traditsioonidele rõiva- ja tekstiiliala inseneriõppes erinevatel õppetasemetel. Antud tegevusvaldkonnas aastaid valdkonna haridusturul domineerinud struktuuriüksus ei ole siiski suutnud täiel määral majanduses ja hariduspoliitilises elus toimunud muutustega kaasa liikuda ning seetõttu 2013. õppeaastast lõpetab TTÜ tekstiilitehnoloogia õppetool oma tegevuse majanduslikel põhjustel. Kunstiakadeemia erialad eristuvad RTT-st eelkõige suurema kunsti- ja disainisuunitluse poolest, kuna RTT pakub disainile tehnilisemat ja rakenduslikumat käsitlust. Erakõrgkoolide poolt pakutavad erialased täiendkoolitused ei ole ettevõtete esindajate silmis populaarsed, eelkõige nõrga erialase ettevalmistuse tõttu. Erakõrgkoolide konkurentsieeliseks võiks pidada aktiivsemalt teadlikumat ja jõulisemat reklaami, mida tänu tasulisele õppele on võimalik kindlasti ka efektiivsemalt rakendada.

Eelpool nimetatud koole võib siiski pidada konkurentideks, kes eristuvad tegevusspetsiifiliste valdkondade tõttu ning suudavad seetõttu ka haridusturgu selles valdkonnas rikastada. Kindlasti iseloomustab neid konkurente tahe teenindada turgu järjest paremini, sealhulgas on järjest enam teadlikku tähelepanu pööratud ka ettevõtetele suunatud tegevustele. Kuna teaduskonna kui haridusstruktuuriüksuse teadmiste kommertsialiseerimise eesmärk ei piirdu ainult kasumi maksimeerimisega, siis erialaspetsiifiliste teadmiste kommertsialiseerimisel olenemata sihtgrupist teaduskonnal konkurendid puuduvad.

Seega on TTK RTT ainuke rõiva- ja tekstiilivaldkonna insener-tehnilist erialast kõrgharidust pakkuv õppeasutuse struktuuriüksus Eestis. RTT eristuvaks tunnuseks on õpetatavate erialade unikaalsus ning seetõttu võib pidada enim turuosakaalu mõjutavaks teguriks mitte konkurente, aga turu atraktiivsust, mis sõltub kergetööstusvaldkonna ja spetsiifiliselt rõiva- ja tekstiilitööstuse mainest, jätkusuutlikkusest ja tulevikuperspektiividest Eesti tööstusmaastikul.

Väliskeskkonna olukorra teadvustamine ja analüüsimine aitab kaasa ka teaduskonna kommertsialiseerimise kliendisegmendi – rõiva- ja tekstiiliettevõtete mõistmisele ning tema tugevuste ja nõrkuste teadvustamisele. Ka teoreetikud väidavad, et ülikoolid peavad intensiivselt monitoorima arengutrende ja spetsialistide nõudlust selles regioonis (Kronberga, Paula 2010: 82). Et saada paremat ülevaadet „ettevõtte mudeli“ sisu olemusest, soovivad nii äriprotsessi teoreetikud (Osterwalder, Pigneur 2010: 200) kui

ka teadmiste kommertsialiseerimist ülikoolides käsitlevad teoreetikud (Farsi, Talebi 2009; Politis *et al* 2012; Tetreanova 2010 jt.) lisaks turumehhanismi, tööstuse mõju, peamiste sotsiaalmajanduslike suundumuste kaardistada ka väliskeskkonna makromajanduslikud mõjud (majanduse infrastruktuur, kaubad ja teised ressursid, globaalturu tingimused). Autor on lähtunud seisukohast, et turuosa leidmiseks ei pea alati tegema eriuuringuid, vaid piisab valdkonna üldiste statistiliste andmete ja ekspertarvamuste jälgimisest (Perens 2004: 16.2.2).

Eesti rõiva- ja tekstiilitööstus on osa Euroopa ning globaalsest tööstussektorist, mistõttu muutused maailmaturul mõjutavad otseselt ka Eesti ettevõtjaid. Euroopa Liidu (EL-27) 2011. aasta töötleva tööstuse toodangus oli rõiva- ja tekstiiltoodetel märkimisväärne osa: 146 000 valdkonna ettevõtte netokäive on ligikaudu 179 miljardit eurot, tööd antakse üle 1,8 miljonile töötajale (Euratex 2013). Vastavalt Statistikaameti andmetele oli 2011. aastal Eestis 579 rõiva- ja tekstiilitootmisettevõtet 10 433 töötajaga (Ettevõtete...2013), kusjuures peaaegu 70% ettevõtetest on mikroettevõtted (1-9 töötajaga). Ettevõtteid, kes võiksid olla teaduskonnale atraktiivsed kliendid (alates 20-st töötajast), on Statistikaameti andmete alusel 111.

Viimased aastad on olnud EL rõiva- ja tekstiilitööstusele rasked, mille peamiseks põhjusteks on kõrged tööjõukulud rõivatööstuses, nõrk rõivaste ja tekstiilide jaevõrgustik, väikesed innovaatilised võimalused klientide soovide täitmisel ning piiratud vahendid uuenduste ja investeringute teostamiseks (Virkebau 2013). Nende põhjuste tagajärjel toimus Euroopa rõiva- ja tekstiilitööstuse konkurentsivõime kahanemine ja rõivatööstuse liikumine odavamatesse riikidesse väljaspool Euroopat. Euroopa Komisjoni uuringu tulemused, mis käsitlevad Euroopa Liidu rõiva- ja moetööstuse konkurentsivõimet, näitavad, et positiivse ja jätkusuutliku arengu tagavad pidev innovatsioonialane töö, vahendite leidmine teadus- ja arendustegevuseks, haritud oskustöötajate leidmine ja haridussektori koostöö EL piires, koostöö ettevõtete vahel, fookus standarditele, sertifitseerimisele jne. ja infotehnoloogiale rajanev logistika areng (*Ibid.*).

Ka Eesti rõiva- ja tekstiilitööstuse tootmismahud on viimaste aastatega oluliselt vähenenud, kuid seda peamiselt kolme-nelja suurettevõtte arvelt. Eesti rõiva- ja tekstiilitööstus on olnud üsna kontsentreerunud tööstusharu, kus mõne suurema

ettevõtte käive moodustab suure osa kogu valdkonna käibest, ekspordist ja hõivest (Tiits, 2007). Aasia, peamiselt Hiina mõjul ja samuti kohalike tootmiskulude kasvu tõttu on tänaseks suurem osa odavale allhanketele toetunud ettevõtetest Eestis oma tegevuse lõpetanud, kuid väikesed ja keskmise suurusega ettevõtted on samas käivet ja kasumit järjepidevalt kasvatanud (Alvela, 2010). Käimas on aktiivne oma niši otsimise aeg ja konkurentsieelistele panustamine.

Rõiva- ja tekstiilitööstust on peetud odavaks ja konkurentsivõime kaotanud tööstusharuks. Kuid see hinnang on lihtsustatud – Eesti rõiva- ja tekstiilitööstus ekspordib põhiosa oma toodangust (Alvela, 2010). Siim Sikkut (2008), Arengufondi majandusekspert, väitis oma ettekandes Tööstusfoorumil 2008, et edu ja ebaedu ei sõltu tööstusharust. Konkurents ei käi tööstusharude, vaid ärifunktsioonide tasandil, sest kasvuvõimalused määratakse väärtusahelates. Rõiva- ja tekstiilisektori jaoks peab ta oluliseks teeks tööstuse väärtuse kasvatamisel “nutikaid riigipiire ületavaid brände”, mille aluseks on vahendajatest loobumine, eristuvate tootenišside valik, disainiga eristumine ja oma jaoks kaubandus. Kõik need tegevused eeldavad disaini ja tootearendust. Analüüsides Euroopa maade rõiva- ja tekstiilisektori arenguid viimaste aastate jooksul ja tuginedes arengustrateegiatele on ka Eesti Rõiva- ja tekstiililidu (ERTL) poolt välja töötatud jätkusuutlikud ärimudelid Eestis (Virkebau 2013):

- oma toote, brändi ja kauplustega rõivad ja kodutekstiilid,
- “private label”-i alal väga efektiivsed ettevõtted,
- nišsitooted – armee, päästearmee-, kaitse- ja spordirõivad jne.,
- rõivatööstuses pakutakse järjest enam personaalset rätsepatoodet,
- targad ja tehnilised tekstiilid uutes kasutusvaldkondades,
- ühisturundajad/-tootearendajad.

RTT olemuse ja tegevuse kirjelduse ning rõiva- ja tekstiilisektori olukorra ülevaate abil võib järeldada, et Eesti rõiva- ja tekstiilitööstusel on piisavalt eeldusi olla konkurentsivõimeline ka tulevikus. Nii teaduskonna kui ka ettevõtete jaoks on oluline haritud oskustöötajate koolitamine/leidmine ja omavaheline koostöö. Et teaduskonna erialane kompetents toetaks tulevikus paremini rõiva- ja tekstiiliettevõtete jätkusuutlikke ärimudeleid, tuleks senisest enam keskenduda erirõivaste tehnoloogiale ja tehnilistele tekstiilidele. Tulenevalt konkurentsianalüüsist ja klientide analüüsist võib

järeldada, et RTT-l on eeldusi teadmiste kommertsialiseerimiseks ettevõtetele väliskeskkonna teguritest lähtuvalt. Järgnevalt oleks vaja kindlaks teha, millised tegurid avaldavad kõige suuremat mõju teaduskonna kommertsialiseerimise protsessile, et sobiliku uuringu metoodika alusel teha kindlaks protsessi toimimise põhiprobleemid.

2.2 Teadmiste kommertsialiseerimise analüüs rõiva- ja tekstiiliteaduskonnas

Teooriast tulenevalt mõjutavad kommertsialiseerimise protsessi väga paljud tegurid (käsitleti lähemalt alapeatükis 1.2). Ühegi teguri mõju RTT teadmiste kommertsialiseerimise protsessile eelnevalt põhjalikult uuritud ei ole. Käesoleva magistritöö maht ei võimalda kõiki tegureid analüüsida, mistõttu tuleb teha valik prioriteetsusest lähtuvalt. Lähtudes töö eesmärgist tuleb kindlaks teha spetsiifilised faktorid, mis kõige enam mõjutavad teaduskonna kommertsialiseerimise protsessi edukust. Analüüsides kommertsialiseerimise protsessi etappe teaduskonnas võib seda protsessi samastada äriprotsessiga. Äriprotsess on vastastikku seotud mõjurite ja tegevuste kogum, mis lähtub kliendi vajadustest ja lõpeb kliendi vajaduste rahuldamisega (Tammaru 2004: 14.1.2). Tammaru (2004: 14.1.3), kirjeldades äriprotsesside omadusi, väidab ka, et protsessis on alati klient ja protsessi suutlikkust tuleb alati hinnata kliendi seisukohast. Perens (2004) lisab, et klientidega seotud tulemustest saame teada, mil määral vastavad ettevõtte tooted või teenused klientide ootustele. Protsessi parendamist võib käsitleda ka kvaliteedijuhtimise teooriast lähtuvalt, mis märgib, et protsessi hea toimivus nõuab lisaks planeerimisele ja protsessidele ka personali, kel on õiged teadmised, oskused ning koolitus (Oakland 2006: 348). Lisaks kliendi rahulolule on tähelepanu pööratud ka teenuse kujundajale ja osutajatele. Akadeemilise personali võimekuse ja motivatsiooni olulisust on rõhutanud enamik teadusartiklite autoreid (käsitletud alapeatükis 1.2). Inimesed on ideede ja innovatiivsuse allikaks ning nende asjatundlikkus, kogemused, teadmised ja koostöö tuleb rakendada selleks, et neid ideid ellu viia (Oakland 2006: 347).

Teadmiste kommertsialiseerimist mõjutavate tegurite käsitle (alapeatükis 1.2) põhjal on autor valinud teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimist kõige enam mõjutavad tegurid, lähtuvalt teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimise protsessi etappidest.

Teaduskonna teadmiste jagamine ja kommertsialiseerimine sõltub välis- ja sisekeskkonnast, täpsemalt kliendi (rõiva- ja tekstiiliettevõtete) tundmisest, sobilike teadmiste ja oskustega personalist ning protsessis osalevate huvigruppide rahulolust (vt. tabel 7).

Tabel 7. Teadmiste kommertsialiseerimise protsessi mõjutavad tegurid kõrgkooli kontekstis töö eesmärgist lähtuvalt.

Mõjutav tegur	Spetsiifilisem määratlus	Tunnused	Teoreetiline allikas, millele valik tugineb
Väliskeskonna majanduslik analüüs	Valdkonna hetkeolukord	Olukord Eestis, Euroopas, arengusuunad, vajadus ja valmisolek koostööks	Tetreova 2010
	Valdkonna arengusuunad		Farsi, Taleba 2009
	Konkurendid	Eristumine, mõju tegevusele	Osterwalder, Pigneur 2010
Sisemise keskkonna analüüs	Teenuse pakkuja hetkeolukord	Olemasolevad ressursid (personal, infrastruktuur), teenused	Farsi, Taleba 2009; Vadi, Haldma 2010
Osapoolte rahulolu	Kõrgkool, ettevõtte	Teenuste sisu, pakkumise protsess, huvi, hoiakud	Farsi 2009; Kronberga 2010

Allikas: (autori koostatud).

Välis- ja sisekeskkonna tegureid ja nende mõju kommertsialiseerimise protsessile on lühidalt kirjeldatud ja analüüsitud alapeatükis 2.1. Käesolev alapeatükk keskendub esmajärjekorras sisekeskkonna ja osapoolte rahulolu analüüsile.

Et kindlaks teha, kuidas kommertsialiseerimise protsess on arenenud teaduskonna ja ettevõtete vahel, mis on edendavad ja takistavad faktorid, on põhiprobleemide väljaselgitamise eesmärgil kaasatud protsessis osalevad huvigrupid: teaduskonna ja ettevõtete esindajad ehk kliendid ja personal. Protsessi ja tegevusi vaadeldakse kui võimalikku puuduste allikat, eeldusega, et nii head kui halba sooritust saab mõõta ja hinnata (Pavlov 2004: 18.6.2). Saadav info, eriti kui tegemist on puuduste väljatoomisega, on eesmärkide muutmise või korrigeerimise, protsesside optimeerimise või ümberkorraldamise aluseks.

Perens (2004: 16.2.1) väidab, et asjakohased mõõdikud võib jagada kaheks selle alusel, kas kasutatakse ettevõtte andmeid või tuleb nende saamiseks teha eriuuringuid.

Uuringud aitavad teada saada, milline on kliendirahulolu, ettevõtte maine ja turuosa (*Ibid.*: 16.2.1). Kommertsialiseerimise protsessi senisele tegevusele hinnangu andmiseks analüüsib autor protsessi teadmiste kommertsialiseerimist mõjutavate tegurite analüüsi kaudu, mis hõlmab mitmeid meetodeid (vt. tabel 8).

Tabel 8. Magistritöö eesmärgi saavutamiseks analüüsiks valitud tegurid ja uurimismeetodid.

Mida? (tegur)	Mis eesmärgiga?	Kuidas? (meetod)
Teaduskonna sisemised võtmetegurid kommertsialiseerimise protsessis (personal, kompetents, infrastruktuur)	Analüüsida teaduskonna eeldusi ja võimekust kommertsialiseerimise protsessiks	Kirjeldamine ja analüüs teooria põhjal, küsitlus ettevõtete esindajate hulgas, intervjuu ERTL juhatuse esimehega ja teaduskonna dekaaniga, teaduskonna SWOT
Osapoolte (teaduskond, ettevõtted) rahulolu kommertsialiseerimise tegevuste ja tulemustega	Analüüsida kommertsialiseerimise protsessi praktilist edukust käesoleval hetkel	Küsitlus ettevõtete esindajate ja teaduskonna töötajate hulgas
Rõiva- ja tekstiilisektori olukord Eestis	Analüüsida teaduskonna teadmusressursi ja teenuste sisu üldisemat sobivust sektori vajadustega	Intervjuu M.Virkebauga, majandusekspertide arvamused
Rõiva- ja tekstiilisektori arengusuunad	Analüüsida teadmiste kommertsialiseerimise jätkusuutlikkust ja teadmusressursi arendamise suundasid	Asjakohased dokumendid, artiklid, aruanded (EURATEX, ERTL, majandusekspertid), intervjuu M.Virkebauga

Allikas: (autori koostatud).

Meetoditena on peamiselt kasutatud kvalitatiivseid meetodeid, kuna valim on väike ja otseseks eesmärgiks ei ole tulemuste üldistamine. Erinevad meetodid omavad erinevaid tugevusi ja nõrkusi, seetõttu on aksepteeritav valida kombineeritud meetod erinevatest kliendi tagasiside meetoditest, mis ühiselt edastavad vajalikku informatsiooni teenuse turundajale (Lovelock, Wirtz 2011: 415). Fookusgrupi diskussioonid ja teenuse analüüs on meetodid, mis annavad põhjaliku spetsiifilise sisevaate teenuse toimimisele ja ideedele. Tavaliselt on fookusgrupp organiseeritud võtmeklientidest või kasutajagruppidest, et välja selgitada nende vajadusi. Teenuse analüüsid on sügavuti üks-ühele intervjuud tavaliselt korra aastas läbi viidud ettevõtte kõige väärtuslikemate klientide hulgas (*Ibid.*: 415). Tugnedes teorialele on autor kasutanud protsessi analüüsimiseks kliendi tagasiside meetoditest fookusgrupi küsitlust ja intervjuusid.

Üldiste seisukohtade välja selgitamiseks on kasutatud dokumendianalüüsi. Tulemuste analüüsimisel on kasutatud kvalitatiivset andmeanalüüsi, mis koosneb andmete koondamisest (kontsentreerimine, lihtsustamine ja teisendamine), esitamisest ja järeltuste tegemisest (Ghauri, Gronhaug 2004: 149).

Autor viis teaduskonna olulisemate koostööpartnerite-ettevõtete hulgas läbi ankeetküsitluse e-keskkonnas otsepostituse teel Google-docs tarkvara abil, et välja selgitada ettevõtete kui klientide rahulolu teadmiste kommertsialiseerimisega ja sellega seotud probleeme ettevõtete poolt vaadatuna. Küsitluse tulemused peavad andma vastuse järgmistele küsimustele:

- Kas ja mil määral ollakse rahul teaduskonna poolt pakutavate teenuste sisuga, sisu kvaliteediga, kommunikatsiooniga, hindadega?
- Millised on ootused teaduskonna teenustele?
- Millised on ettepanekud teenuste parendamiseks?

Poolstruktureeritud küsimustik koosneb 17-st avatud ja suletud küsimusest (vt. lisa 3). Küsitlus on üles ehitatud põhimõttel, et teada saada vastajate arvamusi, hinnanguid ja kirjeldusi. Hinnangulised arvamused on esitatud 5-palli skaalal. Üldkogumi moodustavad ettevõtted, kellele RTT on osutanud tasulisi teenuseid. Kuna eraldi arvestust selliste ettevõtete/asutuste/organisatsioonide arvu kohta dokumenteeritud ei ole, siis teaduskonna töötajate hinnangu järgi on neid ettevõtteid kuue aasta jooksul olnud 20 – 25. Valimi sellest üldkogumist moodustavad ettevõtted, kellele teaduskond on viimase kolme aasta jooksul rohkem kui üks kord osutanud erineva sisuga teenuseid ja/või uurimusi, millega kaasnes teaduskonnale rahaline tulu. Valimisse kuulub 15 rõiva- ja/või tekstiilivaldkonnaga seotud ettevõtet/asutust, kes kuuluvad ka RTT püsiklientide hulka. Küsitlusele vastas 12 erinevate ettevõtete esindajat, seega on oma arvamust avaldanud orienteeruvalt 80% valimist.

Käesoleva uuringu läbiviimisel pöördus autor personaalselt ettevõtete esindajate poole, kes on vahetult tegelenud ja osalenud aktiivselt erinevates koostööprojektides teaduskonnaga ja seega on kõige pädevamad ja usaldusväärsemad olukorra hindamiseks ja arvamuse avaldamiseks. Küsitluses osalenud ettevõtted ja nende esindajate nimed on esitatud lisa 4.

Küsitluse tulemustest (vt. hinnangulisi vastuseid lisas 5) selgub, et ettevõtted on enamasti kursis teaduskonna poolt pakutavate teenustega ja info kättesaadavust teenuste kohta peetakse suhteliselt kergeks. Kõige efektiivsemaks info edastamise vahendiks peetakse otsepostitusi meili teel. Teaduskonna teenuste sisu hinnatakse enamjaolt vastavaks ettevõtete vajadustega. Oodatavate teenuste sisu kohta tulevikus ei osata vastata või ilmutatakse üldist huvi ja soovi koostöö jätkamise kohta. Kuigi teaduskond on püüdnud teenuste hindasid suhteliselt madalal hoida, on ettevõtete poolt vastakaid arvamusi hindade sobivuse osas. Samas hindavad ettevõtted koostööst tulenevat kasu väga kõrgelt, eriti hinnatakse kasu toodete ja/või toormaterjali testimise/katsetamise võimalusest. Teenuste osutamise protsessi võiks hinnata pigem heaks ettevõtete poolt vaadatuna ja ettevõtete üldine hinnang senisele koostööle on hea. Teaduskonna ja ettevõtete koostöö kitsaskohtadena mainisid ettevõtted peamiselt õppetöö ja õppekavadega seotud teemasid, mis otseselt kommertsialiseerimise tegevust ei mõjuta, kuid omab strateegilist tähtsust ettevõtete jaoks sobivate teadmiste ja oskustega spetsilistide kaadri näol tulevikus. Teaduskonna suurimateks tugevusteks ettevõtete poolt vaadatuna on õppejõudude kaasaegsed innovaatilised erialased teadmised, kaasaegsete testimis- ja uurimisseadmete ning erialaste programmide olemasolu, aga samuti ka teaduskonna kui koostööpartneri arenguvõimelisus, kohanemisvõime, paindlikkus ja avatus. Teaduskonna nõrkusteks peetakse õppekavade liialt suurt kontsentreeritust üldainetele ja kardetakse, et erialane ettevalmistus võib tulevikus jääda nõrgaks, kuna õppesüsteemid reageerivad liiga aeglaselt kiiresti muutuvatele majandussituatsioonidele, mistõttu on oht distantseeruda erialastest innovatsioonidest. Kõiki koostööga tegevusi kokku võttes on teaduskonna maine ettevõtete hulgas kõrge ja kõrgelt hinnatakse ka koostöö tähtsust.

Kokkuvõtlikult võib küsitluste tulemustest järeldada, et olemasolevatele klientidele on sobinud teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimine nii sisu, kvaliteedi kui ka kommunikatsiooni poolest. Ettevõtted olid tagasihoidlikud puuduste väljatoomisega ega osanud seetõttu teha ka sisulisi ettepanekuid protsessi parendamiseks. Teaduskonda suhtutakse pigem kui hea mainega meeldivasse koostööpartnerisse kui ärilistel eesmärkidel teenuse pakkujasse. Suuremate probleemidena võib välja tuua mõnede ettevõtete hinnatundlikuse ja mure vähesest panustamisest erialasesse innovatsiooni jäikade õppeprogrammide tõttu. Kommertsialiseerimise protsessi otseselt mõjutavate

puudustena märgiti küsitluste vastustes ka ettevõtete vähest informeeritust teaduskonna üldiste tegevuste kohta ja vajaliku info kättesaadavuse keerukust, mille võib kokku võtta kui viitamist kommunikatsiooni tõhustamise vajadusele, sealhulgas ka turunduse eesmärgil.

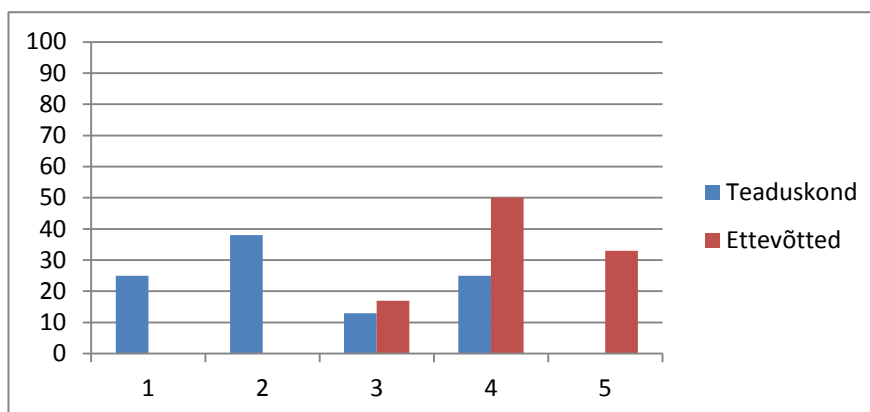
Et välja selgitada teaduskonna töötajate arvamusi ja hinnanguid teadmiste kommertsialiseerimisega seotud tegevuste kohta ning leida tegevusi takistavaid kitsaskohti, viis autor läbi küsitluse teaduskonna õppejõudude hulgas, kes vahetult on seotud erinevate teenuste osutamisega ettevõtetele. Küsitluse eesmärgiks on kindlaks teha teaduskonna töötajate hinnang ja rahulolu teadmiste kommertsialiseerimise protsessiga. Küsitluse tulemused peavad andma vastuse järgmistele küsimustele:

- Kuidas hinnatakse koostöö toimimist ja selle tähtsust teaduskonnas?
- Kuidas hinnatakse isiklikku panust ja valmisolekut koostöösse?
- Kas ja mil määral ollakse rahul kommertsialiseerimisega seotud tegevustega?
- Millistena nähakse teaduskonnasiseselt teadmiste kommertsialiseerimisega seotud plusse ja miinuseid?

Ankeetküsitlus viidi läbi e-keskkonnas otsepostituse teel Google-docs tarkvara abil. Poolstruktureeritud küsimustik koosneb 14-st avatud ja suletud küsimusest (vt. lisa 6). Hinnangulised arvamused on esitatud 5-palli skaalal. Teaduskonnas töötab 12 töötajat, kellest ettevõtetele suunatud teadmiste kommertsialiseerimisega tegelevad kaheksa inimest. Küsitlusse kaasati kõik kaheksa viimatinimetatud inimest, kes kõik ka küsitlusele vastasid.

Küsitluse tulemustest (vt. hinnangulisi tulemusi lisas 7) selgub, et teaduskonna töötajad hindavad senist koostööd ja teadmiste kommertsialiseerimist ettevõtetele, töötajate isiklikku panust protsessi ja huvi selles osaleda võrdselt keskpäraseks. Teaduskonna töötajate hinnangud teadmiste kommertsialiseerimise protsessi ja selles osalemise kohta on suhteliselt tagasihoidlikud, kuigi samas peetakse koostöö tähtsust väga oluliseks. Olulisust nähakse eelkõige enesearendamise, tööelu probleemidega kokkupuutumise võimaluse, kogemuste saamise ja õpilastele reaalse eesmärgistatud ülesannete jagamisega seonduvalt, vähem hinnatakse saadavat isiklikku kasu raha teenimise näol. Sellele vaatamata valitseb teaduskonna töötajate hulgas rahulolematust protsessiga probleemide rohkuse tõttu, milles tuuakse välja asjaajamise keerukust ja ajamahukust,

väheseid „müügiälaseid“ ja finantskogemusi, vähest kasu teaduskonnale, eesmärkide kaldumist õppetöölt lisatasu teenimisele, tudengite kaasamise kohustust, vähest ajaressurssi, tegevuste killustatust, koormuse plaanivälist suurenemist, tellimuste ebakorrapärasust jne. Kõige suurem vastuolu teaduskonna töötajate ja ettevõtete esindajate hinnangutes selguski kasu hindamisel teadmiste komertsialiseerimise protsessi tulemusena (vt. joonis 16).



Joonis 16. Ettevõtete ja teaduskonna töötajate rahulolu komertsialiseerimise protsessist tuleneva kasuga (hinnangud protsentuaalselt 5-palli skaalal: 5 – kõige kõrgem väärtus; 1 – kõige madalam väärtus) (autori koostatud).

Vaatamata probleemidele ollakse valmis erialastest kompetentsidest lähtuvalt panustama täiendkoolituste ja teenuste pakkumisse ka tulevikus ning tuntakse diskussioonide järele probleemide lahendamiseks.

Intervjuu Rõiva- ja tekstiililiidu juhatuse esimehega M.Virkebauga (vt. lisa 8) andis hea ülevaate Eesti rõiva- ja tekstiiliettevõtete olukorrast ja väljavaadetest (käsitletud lähemalt alapeatükis 2.1) ja andis üldise hinnangu teaduskonna ja ettevõtete vahelisele koostööle. Virkebau (2013) leiab, et koostöö peaks olema oluliselt suurem. Vaatamata sellele, et teaduskond on tegutsenud targalt, teadvustades oma võimalusi ERTL liikmesettevõtete seminaridel, on ettevõtted jäänud liialt tagasihoidlikuks, seetõttu peaks teaduskond reklaamima näiteid, kus koostöö on andnud konkreetsele ettevõttele majanduslikku tulu. Ta eeldab, et tänases Eestis võib olla probleemiks ka see, et ettevõtjad ootavad koostööst kiiret tulu ja pole valmis investeerima koostööks, mis toob kasu mitmete aastate pärast ning samas on lootust et ettevõtjate teadlikkus koostöö vajadusest kindlasti kasvab. Suurimaks nõrkuseks peab Virkebau teaduskonna vähest

teavitustööd ühiskonnas tervikuna ja ohuks erialast eemaldumist ning kaugenemist reaalsest ettevõtlusest. (*Ibid.*)

Et välja selgitada teaduskonna tugevused ja nõrkused teadmiste kommersialiseerimisel, on autor koostanud teaduskonna SWOT-analüüsi (vt. tabel 9), tuginedes teaduskonna töötajate ja ettevõtete küsitluse tulemuste kokkuvõtetele (vt. lisa 9 ja 10) ning ERTL juhatuse esimehe M.Virkebauga ja dekaan M.-A.Perkmanniga (vt. lisa 11) läbiviidud poolstruktureeritud intervjuule.

Tabel 9. RTT SWOT analüüs teadmiste kommersialiseerimisel.

<p>Sisemised tugevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hea turupositsioon • kompetentsed õppejõud • positiivne ja tulevikku suunatud mikrokliima • head kontaktid ja koostöösuhked valdkonna ettevõtetega ja erialaliiduga • organisatsioonisisene strateegiline toetus eesmärkide elluviimisel • hea erialane materiaaal-tehniline baas • kaasaegne õpikeskkond • arenenud IT-süsteemid erialaste arvutiprogrammide näol • väljakujunenud isiklikud toimivad kontaktid koostööpartneritega • õppetöö jätkusuutlikkus ja selle sidusus teadus- ja arendustegevusega • hea maine ettevõtete hulgas 	<p>Sisemised nõrkused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selge tulevikustrateegia puudumine • nõrk töötajate motivatsiooni süsteem • limiteeritud inim- ja ajaressurss • põhitegevuste killustatus • rakendusteadustööle suunatud inimressursi puudumine • mittetäielik teadmusressursi rakendamine • ebapiisavad finantsressursid • vähene tuntus potentsiaalsete sihtgruppide hulgas • vähene reklaam • juhuslik turundustegevus • õppejõudude vähene tööstuses töötamise kogemus • puudulik kliendihaldus
<p>Välised võimalused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ettevõtete eriala spetsialistide täiend- ja ümberõppe võimalus • innovatsiooni integreerimine õppeprotsessi • koostööprojektide algatamine väliskõrgkoolidega • eriala magistriõppekava väljatöötamine • koostööpartnerite soodne suhtumine • vähene erialane konkurents • ettevõtlust, teadmussiiret ja koostööd finantsiliselt toetavad projektid • leidmata kliendisegmendid • praktikute/koostööpartnerite kaasamine õppeprotsessi • ettevõtete valmisolek tihedamaks koostööks 	<p>Välised ohud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ebastabiilne finantssuutlikkus • mittestabiilne riiklik hariduspoliitika • õppekavade muutmise jäikus • valdkonna ettevõtete sügav spetsialiseerumine • potentsiaalse üliõpilaskonna arvu vähenemine Eestis • rõiva- ja tekstiilitööstusettevõtete arvu vähenemine

Allikas: (autori koostatud).

SWOT analüüs on koostatud põhjendusel, et see on sageli kasutatav ja tüüpiline meetod illustreerimaks tasakaalu riskide ja võimaluste vahel, et kiirelt ettevõtte positsioneerida oma tegevusvaldkonnas (Abrams 2010: 142). Äritegevuse struktureeritud SWOT hindamine annab ülevaate, ärilisest olukorrast käesoleval hetkel (tugevused ja nõrkused) ja annab suunad arenguks tulevikus (võimalused ja ohud) (Osterwalder, Pigneur 2010: 224). Seega, on SWOT analüüs väga tuntud, lihtne ja laialt levinud strateegiline planeerimisvahend, mis aitab analüüsida ettevõtte ja/või projektidega seotud tegevusi.

SWOT analüüs on koostatud eesmärgiga tuua välja ja analüüsida teaduskonna teadmiste sobivust ja võimekust teadmiste kommercialiseerimisel. SWOT analüüs on koostatud nii, et tugevuste, nõrkuste, võimaluste ja ohtude määratlemisel on arvestatud nii väliskui siseklientide seisukohti. Leides suurepäraseid võimalusi turul, mis sobituvad ettevõtte tugevuste ja huvidega, on võimalik välja selgitada strateegiline positsioon, mis eristab ettevõtet teistest (Abrams 2010: 142). Riskide aus hindamine võimaldab paremini vähendada edu takistavaid ohte.

Teaduskonna kui teenuse pakkuja analüüsimisel on lähtutud järgmistest küsimustest (Abrams 2010: 142):

- Millised teaduskonna tugevused aitavad ära kasutada turul olevaid võimalusi?
- Millistele võimalustele keskenduses on teaduskonnal konkurentsieelis?
- Millised nõrkused segavad ära kasutada tugevusi?
- Kas teaduskond saab mõne nõrkuse ära kaotada?
- Kas väliskeskonna oht kasutab ära teaduskonna nõrkusi?
- Kas on võimalik mõnda ohtu vähendada (kui ei saa riski täielikult likvideerida)?

Hindamaks RTT tugevuste sobivust kommercialiseerimise protsessiga, on vaja määratleda, millised tegurid on kriitilised edu saavutamiseks turul. RTT puhul võiksid selleks olla kompetentne teadmusressurss, sobilik infrastruktuur, teenuse osutamise kvaliteet, teaduskonna maine, konkurentidest eristumine ja kaasaegne seadmepark uuringute läbiviimiseks. Need tegurid on olulised nii atraktiivsete kui vähematraktiivsete segmentide jaoks.

Ettevõtete hulgas on oluliseks peetud täienduskoolituse ja ümberõppe võimaluste avardamist ja koolitusmahtude suurendamist ning tasemeõppe pakkumist, tagamaks

praktiliste oskustega kõrgharitud õmblus- ja tekstiiliala spetsialistide stabiilset järelkasvu ning olemasolevate töötajate ja spetsialistide kvalifikatsiooni tõstmist. RTT-l on ressursse ja eeldusi olemasoleva infrastruktuuri arendamiseks, kujundades kaasaegsetele kvaliteedinõuetele vastava tervikliku infotehnoloogilise lahendusega keskkonna koolituste/täiendõppe läbiviimiseks.

Kliendi-, toote- ja konkurentsianalüüsi ühiseks eesmärgiks on konkurentsieeliste määramine. Konkurentsieelised kujunevad välja lähtuvalt sellest, kuidas on suudetud rahuldada kliendi vajadused ja tagada kliendi lojaalsus ning kuidas on suudetud toodet või teenust konkurentide omast diferentseerida (Kuusik 2010: 51). Teaduskonna konkurentsieelis avaldub eelkõige sügavalt erialastes kõrgelt hinnatud kompetentsides, millele viitavad ka ettevõtete küsitluste tulemused.

Kõige enam teaduskonna tugevusi mõjutavateks nõrkusteks on selge tulevikustrateegia puudumine ning ebastabiilne ja nõrk õppejõudude motivatsiooni süsteem õppetöövälises tegevuses osalemisel ja teostamisel. Enamik SWOT-analüüsis nimetatud teaduskonna nõrkusi on võimalik ära kaotada, kuid selle otstarbekus sõltubki kompleksete tegevuste eesmärkidest ja sellest lähtuvast strateegiast, samuti hariduspoliitilistest arengusuundadest. See eeldab põhjalikumat analüüsi protsessi tegevuste vastavusest eesmärkidega. Kui suur peaks olema kommertsialiseerimise protsessi osakaal teiste tegevustega võrreldes ja kuidas hinnata protsessi tulemuslikkust on ebaselge ja määratlemata. Nõrkuste kõrvaldamine, mis on seotud väheste majandusalaste teadmiste ja sellega seonduvalt ka mittekompetentse turundustegevusega, parandaks kõiki turundusalseid tegevusi teaduskonnas: uued kliendid, olemasolevate parem teenindamine, tõhus kommunikatsioon, ootustele vastav teenuste sisu jne. Küsimusest, kas olulisemaks peetakse olemasolevate klientide mitmekülgsemat teenindamist või sihtgrupi laienemist, sellest sõltub ka teaduskonna personali- ja tegevustrateegia tulevikus.

Käesolevas töös läbiviidud küsitluste tulemuste põhjal võib väita, et ka olemasolevate klientide baasil ei ole teaduskonna teenuseturg ammendunud, kuna valdkonnale on iseloomulik ajas kiiresti muutuvad tehnoloogilised ja materjalide arengud. Ettevõtete poolt oodatakse rohkem erinevates koostöövormides toimuvaid tegevusi ja operatiivsemat infot nende sisu ja võimalikkuse kohta. Samas on teaduskonna liikmete

teadmised ja kogemused pidevalt täienemas ja õppejõududel on valmisolek rohkem panustada koostöösse erialase kompetentsi baasil, kui tekib soodne keskkond ajaressursi paremaks kasutamiseks.

Ükski väliskeskkonna oht ei kasuta otseselt ära teaduskonna nõrkusi. Meetmed valdkonna ja eriala propageerimiseks ja selle vajalikkuse teadvustamine, efektiivse koostöö laiendamine ettevõtetega ja väliskõrgkoolidega, tagavad teaduskonna tegevuse jätkusuutlikkuse ka väheneva õpilaskonna ja ettevõtete arvu vähenemise tingimustes. Jätkuvalt on oluline panustada teaduskonna maine tugevdamisse. Mida parem on ettevõtte maine, seda suurem on konkurentsieelis (Perens 2004: 16.2.1). Rõiva- ja tekstiilivaldkonna ettevõtete sügavuti spetsialiseerumine eritoodetele või –teenustele tekitab õppejõudude hulgas samuti sügavuti spetsialiseerumise vajaduse. Selleks vajalike tingimuste loomine täiendõppe võimaluste loomise näol väliskõrgkoolides ja rahvusvahelistel kursustel ning erialaste messide külastamise näol, aitab tekkivat välisohtu ennetada. Sellise tegevuse kaudu suureneb teaduskonna teadmusressursi unikaalsus veelgi, muutes ohu selgeks võimaluseks turul eristumiseks.

Toetudes teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimise protsessi mõjutavate olulisemate välis- ja sisekeskkonna tegurite, küsitluste ja intervjuude tulemuste analüüsile, sõnastab autor põhiprobleemid teadmiste kommertsialiseerimisel. Probleemid teadmiste kommertsialiseerimisel võib jaotada kaheks:

1. need, millele teadlikult viitavad protsessis osalejad (teaduskond ja ettevõtted) ja mis on seotud protsessi toimimist otseselt mõjutavate probleemidega,
2. need probleemid, mida on võimalik tuletada kaudselt protsessi etappe analüüsides protsessi parendamist mõjutavate tegurite kaudu ning mida võib nimetada pigem strateegilise tähtsusega probleemideks.

Ettevõtete tagasiside teadmiste kommertsialiseerimise protsessile oli üldkokkuvõttes väga hea. Protsessi tõsiselt mõjutavaid probleeme välja tuua ei osatud. Kahel korral mainiti hinnatundlikkust ja vähest informeeritust teaduskonna üldiste tegevuste kohta. Märgatavalt suur rahulolematus teadmiste kommertsialiseerimise protsessiga valitseb teaduskonna töötajate hulgas, kus mainiti korduvalt vähest ajaressurssi, kogemuste puudumist, ebakorrapäraseid tellimusi, puudulikku motivatsiooni.

Strateegilise tähtsusega probleemideks võiks dokumentide analüüsi ja teaduskonna dekaaniga intervjuu põhjal nimetada kommertsialiseerimise tegevuse selge eesmärgi puudumist ja tulemusindikaatorite sobimatust protsessi hinnata.

Mitmed probleemid on omavahelises sõltuvuses, mis tähendab, et põhiprobleemi kõrvaldamine tingib ka sellest sõltuvate teiste probleemide vähenemist või likvideerimist. Seetõttu on oluline määratleda probleemide põhjused ja välja selgitada, kas need põhjused on ka teiste vähemoluliste või mainimata jäetud probleemide põhjustajateks. Uurimuste tulemustega tutvumine ja tulemuste analüüs on otstarbekas, kui nimetatud probleemidele ja puudustele leitakse ka lahendused.

2.3 Järeldused ja ettepanekud ettevõtetele suunatud rõiva- ja tekstiiliteaduskonna teadmiste kommertsialiseerimise protsessi parendamiseks

Kommertsialiseerimise protsess saab olla edukas, kui leitakse rakendatavad lahendused protsessi põhiprobleemidele ja võimalused protsessi parendamiseks ja teadvustatakse selle vajalikkust. Järgnevalt otsitakse vastust küsimusele, mida peaks teaduskond tegema, et likvideerida kommertsialiseerimise põhiprobleemid või vähendada nende mõju ja parendada protsessi?

Kommertsialiseerimisega on teaduskond tegelenud mitu aastat. Üksikutest sooritustest on järk-järgult kasvanud järjepidev kasvava tendentsiga tegevuste ahel. Senine hinnang kommertsialiseerimise tegevusele on antud kergesti mõõdetavate indikaatorite alusel, nagu näiteks tehingute käive ja arv, mis aga kindlasti ei anna tõepäraselt ülevaadet, ega mõõda tulemuslikkust kõige olulisemate tegurite alusel. Protsessi parendamiseks oleks tarvis hinnata sisendite ja protsessi toimimise vastavust eesmärgile. Protsessi parendamine algab ettevõtte või konkreetse protsessi eesmärgi teadvustamisega ja lahendite hindamisega eesmärgi saavutamiseks. RTT teadmiste kommertsialiseerimise protsessi tulemuslikkuse hindamisel on probleemseks tegevuse selge eesmärgi puudumine ja seetõttu ka tulemusindikaatorite vähene sobivus või sobimatus protsessi hindamiseks. Teoorias on välja pakutud mitmeid võimalusi protsessi mõjutavate või protsessi toimimise eeldusteks olevate erinevate tegurite hindamisel. Eesmärgi täpsem

formuleerimine ja osapooltele teadvustamine võimaldab valida protsessi edukust kõige enam mõjutavad tegurid ja hindamise meetodid. Üheks võimaluseks oleks Oaklandi (2006: 101) käsitlus, kus rõhutatakse, et kui organisatsioon tahab pikemas perspektiivis edu saavutada, siis tuleb toimivust hakata mõõtma edusammude kaudu, mida tajub klient. Sama väidab ka Perens (2004: 16.2.1), et kliendirahulolu näitab, kas kliendid soovivad jääda ettevõttega seotuks pikemaks ajaks, et tarbijast võiks kujuneda lojaalne klient. Kliendi rahulolu suurendamiseks tuleks keskenduda kliendi jaoks olulistele teguritele, mille tase on madal (*Ibid.*).

Tooteid, teenuseid ja protsesse võib kavandada niihästi selleks, et teha nad väärtuslikumaks kliendi jaoks, kui ka selleks, et saada rohkem kasumit (Oakland 2006: 251). Kommertsialiseerimine eeldab ärilistel eesmärkidel tegutsemist, äri eesmärgiks on kasumi saamine. Kui puudub tegevuse finantsanalüüs, ei ole võimalik anda ka hinnangut protsessi kasumlikkusele. See omakorda mõjutab õigete valikute ja otsuste tegemist protsessi tõhustamiseks. Raske on vastata küsimusele, kas pakutakse mittesobilikku teenust või pakutakse sobilikku teenust mittesobilikul viisil, kui ei analüüsita protsessi etappide kaupa ka finantsiliselt. Ka Osterwalder ja Pigneur (2010: 264) käsitledes kolmandate osapoolte rahastatavaid ärimudeleid (nagu valitsuste poolt rahastatav haridusteenus), nendivad, et kolmandad osapooled ootavad harva, et saada vahetusest otsest majanduslikku kasu. Kolmandate osapoolte poolt rahastatud ärimudeli üks riskidest on, et väärtusloome motiiv võib muutuda mitte aktuaalseks. Sellest peale, kui ettevõtte eksistents sõltub raha laekumisest, siis väärtuse loomise intensiivsus doonorite jaoks võib olla tugevam kui väärtuse loomise intensiivsus vastuvõtjate jaoks. Selle põhjal ei saa väita nagu kolmanda osapoole rahastatud ärimudelid on halvad ja kliendi rahastatud mudelid on head. Traditsiooniline äriplaneerimine toodete ja teenuste müümine ei tööta alati. Kahjuks ka Osterwalder ja Pigneur (2010: 264) täheldavad, et ei ole ühesid lihtsaid vastuseid küsimusele, kuidas tõhustada selliseid protsesse, et välistada riske, mis tulevad mitteärilistest huvidest. Ka teaduskonnal on täita tugev mittefinantsiline missioon ja oluline oleks leida tasakaal erinevate eesmärkide vahel. Kõrgkool ja teaduskond seisavad väljakutse ees, kuidas organisatsioon ja juhtimine kindlustaks arenguks vajalikud muudatused nii, et oleks tagatud kõrgkooli põhitegevuse – õppetöö jätkusuutlikkus ja selle sidusus teadmiste siirdega ettevõtetesse ning teadus-, arendus- ja loometegevusega.

Tuginedes eelpool esitatud teooriale ja läbiviidud küsitluste tulemustele võiks väita, et teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimine on väga hästi toimiv protsess, sest klientide rahulolu on väga suur. Rahulolematus ja peamised probleemid on seotud hoopis teenuste osutajatega, mis viitab sellele, et toimivuse indikaatoriks ei saa olla ainult kliendi rahulolu.

Teenindusvahendid, -protseduurid ja –süsteemid tuleks kavandada kliendi huve, samuti ka teenust ja inimressurssi silmas pidades. Juhtidel peaks silme ees olema pilt teenindusoperatsioonidest selle kogu ulatuses, et tegurid, mis on edu saavutamiseks kriitiliselt tähtsad, ei jääks märkamata. Muidugi tähendab see, et teenuste puhul ei saa üksteisest lahutada turunduse, kavandamise ja toimimise funktsioone ning seda tuleb arvestada tööprotsessi ohjet kavandades. (Oakland 2006: 88)

Probleemiks on selguse puudumine, kuidas tagada akadeemilise personali igapäevase õppe- ja arendustöö kõrval teadmiste kommertsialiseerimiseks vajalik motivatsioon. Märkimisväärsed tulemused ja ettevõtete rahulolu kommertsialiseerimisel võiks olla aluseks õppejõudusid inspireeriva motiveerimissüsteemi täiustamiseks. Ka EL Regioonide Komitee (Regioonide... 2010) rõhutab, et teadusringkondade eriline väljakutse on selle pühendumise tunnustamine edutamiskriteeriumides. Kuigi paljud ülikoolid väidavad, et nad tunnistavad ülikoolide ja ettevõtjate dialoogi olulisust, on vaid üksikutel selged ja läbipaistvad moodused, mille abil neid püüdlusi teadus- ja õppetegevusega võrrelda ning asjakohaselt tunnustada. EL Regioonide Komitee (Regioonide... 2010) soovib kasutusele võtta asjakohased tulemuslikkuse mõõtmise näitajad, et hinnata ülikoolide ja ettevõtete dialoogi praegust taset. Tulemuslikkuse mõõtmine peab alati hõlmama nii kvalitatiivseid kui ka kvantitatiivseid näitajaid ning vajalikku tähelepanu tuleb pöörata sellele, kuidas kõnealuste näitajate valik võiks mõjutada kasutajarühmade käitumist. Teaduskonna töötajate hulgas tuleks välja selgitada kõige tõhusamad motivaatorid kommertsialiseerimise tegevuse edendamise eesmärgil.

Ka Eestis läbi viidud varasemad uuringud (Seppo 2012) ülikoolide ja ettevõtete koostöö toimimise kohta käsitlevad põgusalt teadmiste kommertsialiseerimist, selle tulemuslikkust mõjutavaid tegureid ja hinnangu andmise aluseks olevaid mõõtmise indikaatoreid. Akadeemiliste ülikoolide teadus- ja arendustegevuse tulemuste

kommertsialiseerimise indikaatorid, nagu patenditaotluste arv, patentide arv, litsentside arv ja väärtus, võrsefirmade arv ja turuväärtus, võrsefirmade käive jne., ei ole sobilikud TTK RTT teadmiste kommertsialiseerimise hindamiseks protsessi etappide erisuse tõttu. Teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimise hindamise indikaatorid peaks vastama nii klientide, teaduskonna töötajate kui ka ühiskonna üldtunnustatud ootustele edukast kommertsialiseerimisest. Sellest tulenevalt võiks teaduskonnas perioodiliselt läbi viia protsessiga seotud osapoolte rahulolu küsitlusi ja teadvustada tulemusi kõikidele osapooltele. Neis ilmnunud probleemid ja kitsaskohad oleksid protsessi parendamise aluseks.

Küsitluste tulemusena selgunud ettevõtete hinnatundlikkuse arvestamisel ei ole teaduskonnal esialgsete hinnangute kohaselt rentaaabel teenuste hindasid alandada. Teadlikumalt tuleks rakendada koostöös vastava ala spetsialistidega tunnustatud hinna kujundamise meetodikaid ja töötada välja sobilik põhjendatud ja läbipaistev hinnakujunduspoliitika. Vastavalt välja selgitatud ettevõtete ostuvalmidusele ja hinnatundlikkusele võiks mõelda teenusele kui tervikule lisaväärtuse lisamist, mis ei ole seotud otseste kulutustega, nagu näiteks kiirema ja/või meeldivama teenuse näol, seminaridel tasuta osalemise võimalus jm.

Ettevõtetele info kättesaadavuse vajalikkusele teaduskonna tegevuste kohta pööras tähelepanu ka Virkebau (2013). RTT-s eeldaks see põhiväärtuste, tegevuste ja arengusuundade teadvustamist, populariseerimist ja mainekujundust nii tudengite, võimalike koostööpartnerite kui ka rõiva- ja tekstiilivaldkonna ettevõtete hulgas. See saab toimuda, kui teaduskond panustab ressursse tulemuslikumale turundustööle, sealhulgas kommunikatsioonile, olles ise aktiivsem pool info edastamisel ja kontaktide loomisel. Teaduskond peaks rohkem kasutama otsepostituse võimalusi partnerite ja võimalike koostööpartnerite meililisti kaudu. Seda kommunikatsiooni vahendit pidasid kõige efektiivsemaks ka ettevõtete esindajad.

Vähe võimalusi ja praktilisi lahendusi on pakkunud kommertsialiseerimise tegevust toetavad tugistruktuurid, mis seab teaduskonna akadeemilisele struktuurile suurema koormuse, vastutuse ja rangemad eeldused protsessi juhtimiseks. Teaduskonna töötajate ajaressursi efektiivsema kasutamise võimalikuks lahendiks oleks tõhusam koostöö ja suurem integreeritus protsesside juhtimisel kõrgkoolisiselt. Välja on kujunemata

kindel seisukoht personalistrateegias, eelkõige küsimuses, kes ja millistel alustel peaks ja oleks võimaline koostöös valdkonna ettevõtete arendusnimestega looma teadmiste siirdeks ja miks mitte ka teadus- ja arendustegevuseks toetava ja stabiilse keskkonna kaasates tegevusse ka teaduskonna õppejõud vastavalt valdkonna spetsiifikale. Tsentraalsem kommertsialiseerimise juhtimine vähendaks õppejõudude tegevuste killustatust, võimaldades neil keskenduda erialasele kompetentsile teenuste osutamisel.

Edukas teadmiste turundus eeldab ettevõtlikku organisatsioonikultuuri kõikidel tasanditel, edukatel turunduspõhimõtetel tuginevat kliendikeskset keskkonda. Vastavalt teooriale (Siegel *et al* 2003; Avotins, Jarohnovich 2011) peab akadeemiline personal olema rakendatavate teadmistega ettevõtlusest ja turundusest, mille saavutamiseks tuleks spetsiaalsete treeningprogrammide abil koolitada ka teaduskonna töötajaid.

Ebakorrapäraste tellimuste ühtlustamiseks võib aidata olulisemate koostööpartnerite/ettevõtetega konsulteerimine planeeritavate tellimustööde ajastamiseks kindla perioodi jooksul (poolaasta, aasta).

Kooli ja teaduskonna arengukavad rõhutavad, et on vajalik edendada ja julgustada lähemat koostööd teaduskonna ja ettevõtete vahel, kaasa arvatud innovatiivsete äri teenuste ja tehnoloogiate arendamises, uurimusteemade arendamises ja õppeprogrammide täiustamises. Selleks tuleb luua ka vastavad eeldused prioriteetide määratlemise, tasakaalustatud tegevuste ja sobiliku infrastruktuuri kujundamise näol. Motiveerimata töötaja ei kindlusta ka kõige soodsamate keskkonna tingimuste ja kõrge teadmusressursi olemasolul märkimisväärsed tulemusi, seetõttu tuleb välja selgitada ja rakendada kõige tõhusamad motivaatorid teaduskonna töötajate hulgas.

Kokkuvõtvalt esitab autor parendusettepanekud teaduskonna kommertsialiseerimise probleemide lahendamise eesmärgil tabelis 10.

Tabel 10. Teadmiste kommertsialiseerimise põhiprobleemid ja ettepanekud nende lahendamiseks.

	Probleem	Protsessi parendamise ettepanek
Strateegilised probleemid	Kommertsialiseerimise tegevuse selge eesmärgi puudumine ja tulemusindikaatorite vähene sobivus	Eesmärgi täpsem formuleerimine ja osapooltele teadvustamine võimaldab valida protsessi edukust kõige enam mõjutavad tegurid ja hindamise meetodid.
	Tulemuslikkuse senine puudulik hindamine	
Protsessi otseselt mõjutavad probleemid	Ettevõtete vähene informeeritus teaduskonna tegevuste kohta	RTT-s eeldaks see põhiväärtuste, tegevuste ja arengusuundade teadvustamist, populariseerimist ja mainekujundust ettevõtete hulgas; uudiskirjade/teadete levitamist otsepostituse teel.
	Ettevõtete hinnatundlikkus	Töötada välja sobilik hinnakujunduspoliitika, pakkuda teenusele lisaväärtust.
	Personali vähene motiveeritus	Teaduskonna töötajate hulgas tuleks välja selgitada kõige tõhusamad motivaatorid kommertsialiseerimise tegevuse edendamise eesmärgil.
	Tegevuste killustatus	Prioriteetide sõnastamine; olemasoleva aja- ja inimressursi parem planeerimine ja/või tegevusanalüüs täiendava inimressursi vajaduse väljaselgitamiseks.
	Teaduskonna töötajate piiratud ajaressurss	Kliendikeskse teeninduskultuuri ja äriliste protsesside mõistmine eeldab vastavasisulisi koolitusi ja täiendõpet teaduskonna personali hulgas
	Tellimuste ebakorrapärasus	
	Personali turundusalaste kogemuste puudumine	
	Puudused kliendihalduses	

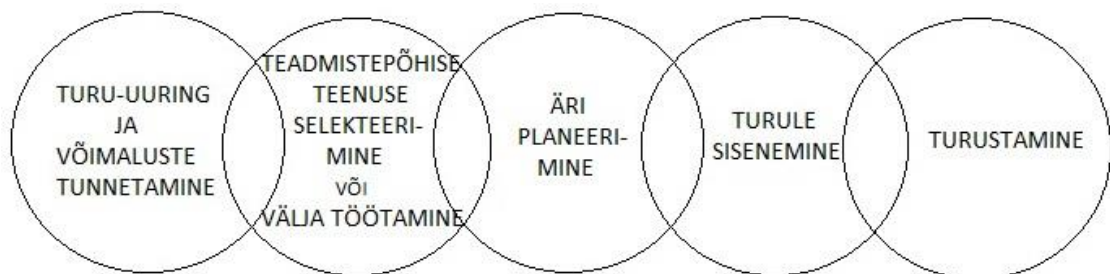
Allikas: (autori koostatud).

Protsessi on võimalik parendada probleemide vähendamise või kõrvaldamise teel, aga ka protsessi tõhusamaks muutmise teel. Lisaks probleemide lahendamisele võimaldavad magistritöös käsitletud teooria ja läbiviidud uuringud ning selle põhjal teostatud analüüsid teha ettepanekuid kommertsialiseerimise protsessi parendamiseks ka üldistel alustel, mis parendaks protsessi üksikuid etappe või selle osasid.

RTT peaks jätkuvalt tähelepanu pöörama unikaalsema sisuga väärtuse loomisele, mis väljendub õppekavade sisulises arendamises, nende vastavusse viimisel tööjõuturu vajaduste, erialade rahvusvaheliste kompetentsidega ja ettevõtete ootustega. Erialaspetsiifiliste teadmiste ressurss muutub seda unikaalsemaks, mida aktiivsemalt ja teadlikumalt investeeritakse teaduskonna töötajate teadmiste arendamisse, lähtudes inimeste spetsialiseerumisest, huvist ja ettevõtete prognoositavatest vajadustest. Kuna teadmiste siire ettevõtetesse võib toimuda ka tudengite osalusel kommertslikul või õppe

raames erialaste kogemuste omandamise eesmärgil, siis õppekavade arendus peab toetama kommertsiliseerimiseks vajalikke eeldusi nagu maine ja usaldus teaduskonna suhtes, mis tekib igal tasemel osapooli rahuldava erinevate koostöövormide kaudu. Kuna ettevõtetel on kasvav hirm teaduskonna õppekavade üldkõrghariduslikuks muutumise ees, siis võiks teaduskond aktiivsemalt ja argumenteeritumalt, toetudes valdkonna ettevõtete vajadustele, kaitsta oma seisukohti õppeprogrammide sisu täiendamise ja muutmise eesmärgil ettevõtete poolt tunnustatud ja vajatud erialase õppe jätkusuutlikkuse tagamiseks.

Teaduskonna teadmusressurssi hinnatakse nii ettevõtete kui ka teaduskonna töötajate endi poolt väga kõrgelt, mille põhjal võib järeldada, et teaduskonnal on sobilik teadmusressurss teadmiste siirdeks. Kommertsialiseerimise protsessi parendamise eesmärgil tuleks seda teadlikumalt ära kasutada, pakkudes teenuseid laiemale sihtgrupile, uurimata kliendisegmentidele. Sihtgrupi laiendamine tekitab vajaduse teenuste segmenteerimiseks vastavalt sihtgrupi spetsiifilistele ootustele ja vajadustele ning võimaluse pakkuda teenuseid väljatöötatud pakettide kaupa (vt. joonis 17), mida seni on teaduskonnas vähe kasutatud. See eeldab passiivsemalt turunduselt üleminekut aktiivsemale turundusele või nende integreerimist.



Joonis 17. Teadmiste kommertsialiseerimise protsessi etapid aktiivse turunduse kontekstis (autori koostatud).

Kuna küsitluse tulemused oodatavate teenuste sisu osas jäid kasinaks, siis teaduskond võiks sel eesmärgil suhelda vajaduste välja selgitamiseks personaalselt ettevõtete esindajatega erinevate ürituste raames või sektori arengusuundadele toetudes töötada välja innovatiivsed teenuste paketid ja testida nende sobivust ettevõtete hulgas. Näiteks, kasutades ära kõrget IT-alast potentsiaali Eestis ja järgides Euroopa visioone individuaalsete „rätsepalahenduste“ teostamiseks läbi tööstussektori, eeldaks mõjusamat

koostööd infotehnoloogiasektoriga kaasaegsete tarkvaralahenduste integreerimiseks erialaõppesse ja sealt edasi tööstusesse (Virkebau 2013).

Teenuste pakettide väljatöötamine ettevõtete vajadustest lähtuvalt vähendaks tulevikus kulutusi teenuse väljatöötamiseks kuluva aja kokkuhoiu arvelt, kuna pakutakse ettevõtete korduvate probleemide lahendamiseks väljatöötatud teenuspakette, nende sisu vajaduspõhiselt korrigeerides. Kindlasti jääksid teaduskonna teenuste portfelli ka nn „rätsepalahendused“ ettevõtete konkreetsete ja spetsiifiliste vajaduste ja probleemide lahendamiseks individuaalpakettide näol, kuid unikaalsemad teenused oleksid sel juhul nagu ärimaailmas tavaks kõrgemate hindadega. Selle tulemuseks oleks protsessi tõhustamine teenuste sisulise parendamise, selgema hinnakujunduse, ressursside kokkuhoiu näol teenuste arendamisel ja turundamisel.

Ettevõtetel on suur huvi testimis- ja katsetamisaparatuuri vastu ja seda peavad ettevõtted ka teaduskonna suurimaks tugevuseks koos tugevate erialaste teadmistega. Seda arvestades peaks teaduskond ka tulevikus vastavalt avanevatele võimalustele ettevõtete toodete ja teenuste arenduse edendamiseks vajalike seadmete hankimist oluliseks pidama ja leidma võimalusi investeeringuteks labori täiustamiseks, nii õppetöö sisulise kvaliteeti kui ka teadmiste kommertsialiseerimise eesmärki silmas pidades.

RTT peaks jätkuvalt ka tulevikus keskenduma multisegmendistrateegiale, pöörates tähelepanu iga segmendi jaoks loodud turundusmeetmetiku arendamisele. Selle tegevuse puuduseks on asjaolu, et see nõuab täiendavaid aja- ja inimressursse, mis ongi praegusteks teaduskonna sisemisteks nõrkusteks või olemasoleva aja- ja inimressursi paremat planeerimist. Kuna iga strateegia väljatöötamine ja elluviimine nõuab inim-, aja- ja finantsressursse, siis tuleb strateegia valikul toetuda asjatundlikule turu- ja segmendiuringule, et sidustada kavandatavad teenused segmendigruppide ootuste ja vajadustega. Väga hea kliendi tundmine tuleb kasuks kommertsialiseerimise erinevate etappide projekteerimisel ja parendamisel. RTT-s sellega väga põhjalikult tegeletud ei ole ja tuginetud on varasematele juhtimiskogemustele, isiklikele kontaktidele ettevõtete esindajatega, juhuslikult tehtud uuringute tulemustele ja intuiitvisele otsustusprotsessile. Hiljem piirduks kliendihaldus sihtrühma ajas muutuvate ootuste ja vajaduste väljaselgitamisega ja teaduskonna tegevusstrateegiaga vastavusse viimisega.

Teenuste sisu rikastamiseks ja ettevõtetele innovatiivsemate lahenduste väljatöötamise eesmärgil oleks teaduskonnal võimalus kaasata partnereid rõiva- ja tekstiilisektorile vajalikku kaadrit ja oskusspetsialiste koolitavate eri tasemega haridusasutuste näol. See välistaks teenuste dubleerimist, ressursside kulutamist ja tagaks ettevõtetele mitmekesisema sisuga ja kompetentsiga teenused. Loomulikult tuleb igale organisatsioonile kasuks konkurents, kuid kuna tegemist on haridusasutusega ja käsitletav valdkond, rõivas ja tekstiil, on Eestis suhteliselt piiratud oma spetsiifilisusega, võiksid konkurendid/partnerid spetsiifilistes tegevustes üksteist täiendada. See eeldaks koolidevahelist koostööd ettevõtetele suunatud teenuste väljatöötamisel, tunnustamisel ja rakendamisel. Koostöö võiks toimuda ka täiendõppetasandil, rikastades pakutavate teenuste sisu ja valikuvõimalust tööstuse erinevatele sihtgruppidele ka erinevate valdkondade integreerimisel, nagu näiteks kaubandus ja tööstus või loov- ja töötlev tööstus rõiva- ja tekstiilivaldkonnas. Lisaväärtust oleks võimalik pakkuda ka koolitus- või täiendõppekursuste sisu rikastamise näol, kus põhikompetents on sidustatud lisakompetentsidega. Selliseid võimalusi ei ole turul palju kasutatud. Näiteks võib tuua kursuse, mis käsitleks uue toote või teenuse turule toomist rõiva- ja tekstiilisektoris. Luues ja hoides häid suhteid ettevõtete praktikutega ja kasutades ära ettevõtete vajadust ja valmisolekut tulemuslikumaks koostööks, oleks teaduskonnal perspektiivikas võimalusel kaasata ka praktikuid mitmete koolitusprojektide sisu rikastamiseks ja atraktiivsuse tõstmiseks kliendisegmentide hulgas.

Kliendikesksed organisatsioonid keskenduvad kliendi jaoks väärtust loovate kriitilise tähtsusega põhiprotsesside määratlemisele ja neile keskendumisele (Oakland 2006: 251). See eeldab ettevõtete vajaduste järjepidevat monitoorimist ja tulemuste arvestamist teenuste väljatöötamisel ja pakkumisel. Ka ettevõtted on tunnetanud puudusi teaduskonna kliendihalduses. Teaduskonnal tuleks luua süsteem, mis aitaks korrastatult säilitada ettevõtete kohta kogutavat infot (pakkumised, lepingud, probleemide/soovide registreerimine vm.), mille abil saab parema ettekujutuse ettevõtete vajadustest.

Teenuste osutamise protsessi vastavust ettevõtete ootustele, on teaduskonnas väga vähe uuritud – teema vajaks konkreetsemat ettevõtete tagasisidet ja spetsiifilisemat protsessi analüüsi klienditeeninduse aspektist vaadatuna. Enamasti algavad klienditeenindusest

maine langusega seotud küsimused (Perens 2004: 16.2.1). Kliendikeskse teeninduskultuuri ja äriliste protsesside mõistmine eeldab ka vastavasisulisi koolitusi ja täiendõpet teaduskonna personali hulgas. Teaduskond võiks mõelda ka üldise teenuste osutamisega seotud tagasisidestamise süsteemi juurutamisele.

Ettevõtted hindavad kõrgelt koostööst tulenevat kasu erinevate koostöövormide osas suhteliselt võrdselt, sõltumata sellest, kas sellega kaasneb rahaline tehing või mitte. Teaduskonna senine tegevus erinevate koostöövormide osas on olnud ettevõtete jaoks oodatud ja vajalik. Erinevate koostöövormide kombineerimine on andnud soodsa lähtepositsiooni ka teadmiste kommersialiseerimiseks. Samas võib see tekitada tahtmatu olukorra, kus ettevõtjad kasutavad ära selliseid koostöövorme oma soovide/vajaduste rahuldamiseks, millega ei kaasne rahalist kohustust – teaduskond peaks analüüsima erinevate koostöövormide osas teenuste kommersialiseerimise võimalikkust ja vajalikkust ning töötama välja selgemapiirilisema strateegia teadmiste siirde ja kommersialiseerimise vahel.

Ettevõtete kõrge hinnang senisele koostööle ja koostöö tähtsusele peaks teaduskonda julgustama oma senist tegevust enesekindlamalt jätkama. Ka teaduskonna töötajad hindavad koostöö tähtsust (vt. lisa 12 ja 13). Teaduskonna teadmusressursi areng ja kvaliteetne õppetöö on väga tihedalt seotud teaduskonna võimekusega teha efektiivset koostööd ettevõtetega ja arendada erialast kompetentsi finantsiliselt edukaks teadmiste kommersialiseerimiseks. Teaduskonna areng on jätkusuutlik, kui see on seotud valdkonna uusima teadus- ja arendustegevusega või teadmusressursiga, mis omakorda tekib sünergias koostöös ettevõtetega, et koos panustada Eesti rõiva- ja tekstiilivaldkonna toote- ja tootmistehnoloogia arengusse.

Magistritöö empiiriliste uuringute tulemused näitavad, et regionaalse rõiva- ja tekstiilisektori arengu võtmefiguurid ja valdkonna juhtivad ettevõtted arvestavad teaduskonda kui tähtsat jõudu, mis aitab edendada valdkonna ettevõtete ja sektori arengut. Nad väljendavad konkreetseid ootusi teaduskonna suhtes. Need ootused on õppeprogrammid, mis baseeruvad valdkonna tegelikele tööturu vajadustele, kvaliteetne õpe, uurimused ja teadusüritused, mis baseeruvad innovatsioonil ja praktilistel rakendustel. Teised ootused on seotud arendustegevustega, mis tagavad tehnoloogiate kõrge rakendatavuse ettevõtetes, kõikide taseme tudengite kaasamise päevakohaste äri-

ja ühiskonnaprobleemide uurimustesse, aktiivse koostööga praktikutega ning teadmiste ja tehnoloogiate kasutajatega Eestis ja välismaal. Nendele ootustele on viidatud küsitlustes, intervjuudes, rõhutades teaduskonna teadmusressursi unikaalsust Eestis. See sisaldub nii praeguse olukorra analüüsis, kui ka valdkonna tuleviku visioonis. Vaatamata selgete kommertsialiseerimise protsessi tulemusindikaatorite puudumisele, on võimalik protsessi kõige enam mõjutavate tegurite analüüsi tulemusel anda hinnang protsessi toimimise eeldustele, rakendatavusele ja edukusele. Käesolev magistritöö näitab, et rõiva- ja tekstiiliteaduskonna teadmiste kommertsialiseerimisel on perspektiivi ka tulevikus, mida näitab püsiklientidest ettevõtete suur rahulolu teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimise senise tegevusega ja tõendab rõiva- ja tekstiilisektori arengusuundade ja teaduskonna tugevuste analüüsi võrdlus. Kasutamata on mitmeid nii sise- kui ka väliskeskkonnast tulenevaid võimalusi, kuid teadliku ja sihipärase pideva protsessi monitoorimise tulemusena, saab järjepidevalt protsessi tõhustada, kindlustades tegevuse jätkusuutlikkus.

Kokkuvõte

Käesolev magistritöö käsitleb teadmiste kommertsialiseerimist ülikoolide-ettevõtete koostöös ja selle parendamise võimalusi. Haridus-poliitilistest seisukohtadest lähtuvalt on teadmispõhiste innovatsioonide arengut ja edastamist tööstusesse käsitletud kui tänapäevaste ülikoolide keskset funktsiooni ja vastutust ühiskonna ees. Teadmiste kommertsialiseerimist käsitletakse antud magistritöös kui kindlale sihtgrupile - ettevõtetele suunatud teadmiste siirde protsessi ärilistel eesmärkidel. Magistritöö eesmärgiks on lähtuvalt TTK RTT teadmiste kommertsialiseerimise protsessi põhiprobleemide välja selgitamise tulemustest esitada ettepanekud protsessi parendamiseks.

Teoreetiliste allikate käsitlemisel on autor järeldanud, et kommertsialiseerimise mõiste ja protsessi etapid ei ole teoreetikute poolt üheselt käsitletavad. Teadmiste kommertsialiseerimise etappide käsitleused erinevad protsessi algusetapi määratluse poolest, käsitledes ühtedel juhtudel kommertsialiseerimise protsessi algust kui turu vajadustele vastavat teadus- ja arendustegevust, teisel juhul tööstuse poolt edastatud probleemi lahendamist ja kolmandal juhul juba väljatöötatud toote/teenuse rakendamist ärilisel eesmärgil. Kõikide käsitlete korral lõpeb kommertsialiseerimine toote/teenuse või tehnoloogia turule toomisega või turul tutvustamisega, ega käsitle selle otsest turustamist. Seega on oluline teema käsitlemisel täpsustada mõisteid ja nende tähendusi, et saada selge ülevaade protsessi etappidest ja nende olemusest.

Kommertsialiseerimise kui protsessi toimivust mõjutavad sobilikud sisendid ja nende eesmärgipärane rakendamine. Protsessi sisenditest on teoreetilised allikad kõige suuremat tähelepanu pööranud kommertsialiseerimise organisatsioonile: sobilikule infrastruktuurile, ettevõtluse (integreerimise, rakendusvaldkonna ja kommunikatsiooni) juhtimisele, organisatsioonikultuurile, inimestele, nende teadmistele, oskustele ja hoiakutele ning motivatsioonisüsteemile. Vähem on käsitletud teeninduskultuuri ja turunduse vajalikkust ning kliendi olulisust.

Kuna kommertsialiseerimise protsess ülikoolis sõltub seotusest protsessi huvigruppidega väliskeskkonnas, siis pädevaks hinnangu andmiseks kommertsialiseerimise protsessi parendamise võimalustele on välja selgitatud teadmiste kommertsialiseerimise eripärad, mis tulenevad ülikooli ja ettevõtetevahelistest koostöömudelitest ning kommertsialiseerimise rollist ja osatähtsusest nendes.

Teadmiste kommertsialiseerimise protsessi mõjutavate tegurite rohkus raskendab protsessi hindamist, kuna see eeldab ka teguritele vastavate hindamisindikaatorite kasutamist või nende puudusel nende väljatöötamist. Teoreetilistele käsitlustele tuginedes võib väita, et ei ole suudetud välja töötada unikaalset igale ülikoolile sobivat kommertsialiseerimise protsessi mudelit, mis annaks aluse protsessi parendamise suundadele ja vajadusele. Haridusasutuses teenuse väljatöötamine ja osutamine ettevõtetele erineb traditsioonilisest äriprotsessist ning seetõttu on autor kommertsialiseerimise protsessi analüüsimisel ja eripärade sõnastamisel arvestanud haridusasutuse olemuse, koostööd ja kommertsialiseerimist edendavate ja takistavate teguritega, mida on magistritöö teooria osas ka käsitletud. Ülikoolidel on omad ja mõnikord erinevad eesmärgid ja missioonid, teaduskeskkond ja organisatsiooniline struktuur, mistõttu on igal ülikoolil erinev arusaamine ja ootus edukast kommertsialiseerimisest ja mõõtes selle edukust on vaja spetsiifilisi faktoreid. Spetsiifiliste faktorite välja töötamine eeldab protsessi etappide väga head tundmist iga üksiku juhtumi korral.

Empiirilise uuringu meetodika valikul tugineb autor teoreetilistele soovitustele kommertsialiseerimise kui äriprotsessi parendamisest, kuna teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimine erineb akadeemiliste ülikoolide kommertsialiseerimise käsitlustest, eelkõige teadus- ja arendustegevuse poolest. Autor on valinud uuringu objektiks protsessis osalejate (teaduskond ja ettevõtted) rahulolu, mille väljaselgitamiseks on kasutanud peamiselt kvalitatiivseid meetodeid küsitluste ja intervjuude näol.

Uuringu tulemuste ja teoreetiliste seisukohtadega seoste analüüsi tulemusena sõnastab autor põhiprobleemid teadmiste kommertsialiseerimisel teaduskonnas, millest olulisemad on strateegilise tähtsusega probleemid nagu kommertsialiseerimise tegevuse üheselt mõistetava eesmärgi puudumine ja tulemuslikkuse senine puudulik hindamine;

aga ka otseselt protsessi toimimist mõjutavad probleemid ettevõtete ja teaduskonna poolt vaadatuna nagu ettevõtete hinnatundlikkus ja vähene informatsioon teaduskonna tegevuste kohta; samuti teaduskonna personali vähene motiveeritus, tegevuste killustatus, piiratud ajaressurss, tellimuste ebakorrapärasus, vähesed turundusalased teadmised ja kogemused.

Magistritöö eesmärgi täitmiseks esitab autor ettepanekud kommertsialiseerimise protsessi parendamiseks põhiprobleemide lahendamise ja protsessi üldise parendamise eesmärgil. Autor soovib formuleerida kommertsialiseerimise selgem eesmärk, mis võimaldab valida protsessi edukust kõige enam mõjutavad tegurid ja hindamise meetodid. Kommunikatsiooni tõhustamiseks ettevõtetega võiks teaduskond tegevuste ja arengusuundade teadvustamise, populariseerimise ja teenuste pakkumise eesmärgil levitada uudiskirjasid/teateid otsepostituse teel. Teaduskonna töötajatega seotud probleemide lahendamiseks teeb autor ettepaneku selgitada välja kõige tõhusamad motivaatorid teaduskonna töötajate hulgas kommertsialiseerimise tegevuse edendamise eesmärgil, sõnastada prioriteedid teaduskonna tegevustes ja efektiivistada aja- ja inimressursside juhtimist, et tekitada võimalus kommertsialiseerimise protsessi edendamiseks ning korraldada turundusalaseid koolitusi ja täiendõpet teaduskonna personali hulgas kliendikeskse teeninduskultuuri ja äriliste protsesside paremaks mõistmiseks.

Magistritöö tulemusena esitatud ettepanekud on aluseks teaduskonna teadmiste kommertsialiseerimise arengustrateegia väljatöötamisel, millele peaks tuginema teaduskonna teenuste arendus ja pakkumine ettevõtetele ka tulevikus.

Uurimustöös kasutatud teoreetilisi lähtekohti ja metoodikat on võimalik võtta aluseks ka teistes haridusasutustes ettevõtetele suunatud kommertsialiseerimise protsessi parendamiseks. Protsessi olemuse ja sisu teadvustamine aitab kaasa paremale mõistmisele haridusasutuse koostöö parendamise võimalustest ettevõtetega teadmiste ja tehnoloogia kommertsialiseerimisel olemasolevate kontseptuaalsete mudelite kaudu.

Viidatud allikad

1. **Abrams, R.** Successful Business Plan. Secrets & Strategies. 5th ed., published by The Planning Shop, USA, 2010, 411p.
2. **Alvela, A.** Karm talv andis tööd juurde. Äripäev 25.03.2010
[[http://www.ap3.ee/?PublicationId=31503ED6-39D4-4163-9D98-74AA1E3959CE&code=4631/rubr artiklid 463101](http://www.ap3.ee/?PublicationId=31503ED6-39D4-4163-9D98-74AA1E3959CE&code=4631/rubr_artiklid_463101)] 20.12.2012
3. **Audretsch D. B., Leyden D. P., Link, A. N.** Regional Appropriation of University-Based Knowledge and Technology for Economic Development. Economic Development Quarterly 27 (1), (USA), 2013, pp. 56-61.
4. **Avotins, V., Jarohnovich, N.** Entrepreneurial University Model: Case of Knowledge Flow Analysis in VUC. Proceedings of the 7th Annual International Scientific Conference - New Dimensions in the Development of Society. 2011 (LAT, FIN), pp 84 – 93.
5. **Bailey, T. R.** Incentives for Employer Participation in School-to-Work Programs. In T. R. Bailey (Ed.), Learning to Work: Employer Involvement in School-to-Work Transition Programs. Washington, DC: Brookings Institution, 1995, pp. 14 – 25.
6. **Barnes T., Pashby I., Gibbons A.** Effective University-industry Interaction: A Multi-case Evaluation of Collaborative R&D Projects. European Management Journal. Vol.20, No.3, 2002, pp. 272-285.
7. **Berry, L.L. & Parasuraman, A.** Marketing Services. Competing Through Quality. New York: The Free Press, 1991
8. **Dalkir K.** Knowledge Management in Theory and Practice. Elsevier Butterworth-Heinemann Publications. 2005.
9. **Drucker, J., Goldstein, H.** (2007). Assessing the Regional Economic Development Impacts of Universities: a Review of Current Approaches. International Regional Science Review, 30, 2007, pp. 20–46.
10. Eesti keele seletav sõnaraamat. Eesti Keele Instituut.
[<http://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=kommertsialiseerimine&F=T>]
12.03.2013

11. **Etzkowitz H., Leydesdorff L.** The Dynamics of Innovation: From National Systems and „Mode 2” to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations, *Research Policy* 29 (2), 2000, pp. 109-123.
12. **Etzkowitz, H.** The Triple Helix of University-Industry-Government: Implications for Policy and Evaluation. Stockholm: Institutet för studier av utbildning och forskning, 2002.
13. Ettevõtete lisandväärtus ja tootlikkusnäitajad – Aasta, Tegevusala (EMTAK 2008), Tööga hõivatud isikute arv ning näitaja ettevõtete arv. Eesti Statistikaameti andmebaas. Andmed on korrigeeritud 01.03.2013. [<http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/Saveshow.asp>] 27.02.2013
14. Euratex. The EU-27 Textile and Clothing industry in the year 2011. [<http://www.euratex.org/content/the-eu-27-textile-and-clothing-industry-year-2011>] 15.03.2013
15. **Farsi, J.Y., Talebi, K.** Application of Knowledge Management for Research Commercialization. *Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology*. Vol 37, 2009, pp. 451 – 455.
16. **Ghuri, P., Grønhaug, K.** Äriuringute meetodid. Praktilisi näpunäiteid. Kirjastus Külim, Tallinn, 2004, 222 lk.
17. **Huggins, R., Johnstona, A. and Steffenson, R.** Universities, knowledge networks and regional policy. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1, 2008, pp. 321-340.
18. **Khalozadeh, F., Kazemi, S.A., Movahedi, M., Jandaghi, G.** Reengineering University–Industry Interactions: Knowledge-Based Technology Transfer Model. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*. Issue 40, 2011, pp. 47 – 58.
19. **Kim, J., Daim, T.U., Anderson, T.R.** University Technology Transfer: A Conceptual Model of Impacting Factors and Phased Process. *PICMET 2009 Proceedings*, August 2-6, Portland, Oregon USA.
20. **Kronberga, G., Paula, L.** The University as an Agent of Knowledge Transfer: the Case of the Latvia University of Agriculture. *Problems of education in the 21st century*. Vol 26, 2010, pp. 79-89

21. **Kuusik, A., Virk, K., Aarna, K., Sepp, L., Seppo, M., Mehine, T. Prinsthal, I.** Teadlik turundus. Tartu Ülikooli kirjastus, 2010, 342 lk.
22. **Lovelock, C., Wirtz, J.** Services Marketing. People, Technology, Strategy. Pearson Education, Inc., New Jersey, 7th edition, 2011, 648 p.
23. **Malone, T., Morton, M.S.** Inventing the Organizations of the 21st Century. Keywords & Definitions for IO. Conference proceedings. Nov., 1999. [<http://ccs.mit.edu/21c/iokey.html>] 12.03.2013
24. **Mereste, U.** Majandusleksikon I. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, 2003a, 644 lk.
25. **Mereste, U.** Majandusleksikon II. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, 2003b, 604 lk.
26. **Mets, T.** Entrepreneurial Business Model for Classical Research University. Commerce of Engineering Decisions, 21 (1), 2010, pp. 80-89.
27. **Mirowski, P., Van Horn, R.** The Contract Research Organization and the Commercialization of Scientific Research. 2005 <http://sss.sagepub.com/cgi/content/abstract/35/4/503>. The online *Social Studies of Science*, 35, 503.
28. National Institute for Triple Helix Innovation. Taxonomy of Triple Helix Innovation 2010. [http://www.triplehelixinstitute.org/thi/ithi_drupal/sites/default/files/uploaded/documents/TaxonomyOfTripleHelixInnovation.pdf] 25.02.2013
29. **Oakland, S.J.** Terviklik kvaliteedijuhtimine. Kirjastus Külim. Tallinn. 2006, 483 lk.
30. **Osterwalder, A., Pigneur, Y.** Business Model Generation. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2010, 281 p.
31. **Pavlov, R.** Tulemusaudit. Organisatsiooni käsiraamat. Kontseptsioonid ja vahendid. EAS, 2004
32. **Perens, A.** Klientidega seotud tulemused. Organisatsiooni käsiraamat. Kontseptsioonid ja vahendid. EAS, 2004
33. **Perens, A.** Teenuste turunduse strateegiline kavandamine. Koolitus.13.06.2010. [<http://www.slideshare.net/Humer150/teenuste-turunduse-strateegiline-kavandamine-4742764>] 09.04.2013

34. **Perkmann. M.-A.** (TTK rõiva- ja tekstiiliteaduskonna dekaan). Autori intervjuu. Tallinn, 10.02.2013.
35. **Philpott K., Dooley L., O'Reilly C., Lupton G.** The entrepreneurial university: examining the underlying academic tensions. *Technovation*, 31, 2011, pp.161-170.
36. **Politis, D., Gabrielsson J., Shveykina, O.** Early-stage Finance and the Role of External Entrepreneurs in the Commercialization of University-generated Knowledge. *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*. (SWE) Vol. 14, Nos. 2–3, April–July 2012, pp. 175–198.
37. **Probst, G. Raub, S. Romhardt, K.** Managing Knowledge: Building Blocks for Success. West Sussex, England, John Wiley & Sons Ltd. 2000
38. **Rasmussen, E., Moen, U., Gulbrandsen, M.** Initiatives to Promote Commercialization of University Knowledge. *Technovation* 26, no. 4, 2006, pp. 518–533.
39. **Ray, E. J.** Outreach, engagement will keep academia relevant to twenty-first century societies. *Journal of Public Service & Outreach*, 4, 1999, pp. 21-27.
40. Regioonide Komitee arvamused teemal „Ülikoolide ja ettevõtjate dialoog“. Euroopa Liidu Teataja, 2010/C, 141/06. 29.5.2010
41. **Reichert, S.** The Rise of Knowledge Regions: Emerging Opportunities and Challenges for Universities. Brussels: European University Association, 2006.
42. **Romer, P.** Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94, 1986, pp. 1002-1037.
43. **Seppo, M.** Ettevõtete ja kõrgkoolide koostöö: vormid, motivatsioon ja takistused, poliitikameetmed, senine kogemus Eestis. Ettekanne, 26.04.2012, Teadus- ja innovatsioonipoliitika seireprogramm. 24.03.2013
44. **Siegel D.S., Waldman D.A., Atwater L.E., Link A.N.** Commercial Knowledge Transfers from Universities to Firms: Improving the Effectiveness of University-industry Collaboration. *Journal of High Technology Management Research* 14, 2003, pp. 111-133.
45. **Sikkut, S.** Eesti tööstus 2018: Kus on kasvuvõimalused? Tööstusfoorum 2008 [http://www.arengufond.ee/upload/Editor/industryengines/files/foorum/sikkut_021208.pdf] 10.10.2012

46. **Stevens, J. M., Bagby, J. W.** Knowledge Transfer from Universities to Business: Returns for all Stakeholders. – Organization. 8, 2001, pp. 259-268.
47. **Zhang, X.** Criteria for Selecting the Private-Sector Partner in Public–Private Partnerships. Journal of Construction Engineering and Management., june, 2005/ 631
48. **Tamkivi, R.** Innovatsioon ja tehnoloogiasiiire - Europa. Tehnopol. [ec.europa.eu/eesti/focus/pdf/raivo_tamkivi_2.pps] 12.03.2013
49. **Tammaru, T.** Protsessid. Organisatsiooni käsiraamat. Kontseptsioonid ja vahendid. EAS, 2004
50. Teadus- ja arendustegevuse korralduse seadus (TAKS). Vastu võetud Riigikogus 26.03.1997. - Riigi Teataja I, 1997, 30, 471. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/73465>] 26.04.2013
51. **Tetřevová, L.** Alternative Forms of University - Private Partnership. Economics and Management: 2010. 15, pp. 807 – 813.
52. The KTH Entrepreneurial faculty Project. VINNOVA Report VR 2005:13, Stockholm, 2005, 128 p.
53. **Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K.** Innovatsiooni juhtimine. Tehnoloogiliste, organisatsiooniliste ja turu muudatuste integreerimine. EAS, Kirjastus Pegasus, 2006, 584 lk.
54. **Tiits, M.** Kaupmeeste riik. ETA 2007. [<http://www.cs.ioc.ee/excs/policy/kaupmeeste-riik.pdf>] 27.02.2013
55. **Tooman, H.** Teeninduskultuur kui turundussõnum. 2003 [http://www.mattimar.ee/publikatsioonid/ettevottemajandus/2003/23_Tooman.pdf] 10.02.2013.
56. TTK arengukava aastateks 2011 – 2015. Kinnitatud TTK nõukogus 26.01.2011, protokoll nr 5 p 1.
57. TTK põhimäärus. Vastu võetud 13.12.2012. - Riigi Teataja I, 19.12.2012, 21. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/119122012016>]
58. TTK rõiva- ja tekstiiliteaduskonna 2013.aasta tegevuskava. Kinnitatud 31.01.2013.
59. TTK teadus-, arendus- ja loometegvuse motivatsioonisüsteem. Kinnitatud TTK nõukogus 29.02.2012, protokoll nr 6 p 5.
60. TTK, Rõiva- ja tekstiiliteaduskond, Ajalugu, [<http://tktk.ee/?id=1917>] 02.02.2013

61. **Vadi, M., Haldma, T.** Knowledge Transfer through University-Industry Relations: Some Aspects of Organizational Culture. Discussions on Estonian Economic Policy, 2010, Vol. 18, pp. 490-506.
62. **Virkebau, Meelis.** (ERTL, juhatuse esimees). Autori intervjuu. Elektronposti kiri. Tallinn, 12.03.2013.
63. **Virovere, A.** Juhtimine ja organisatsioon. Organisatsiooni käsiraamat. Kontseptsioonid ja vahendid. EAS, 2004.

Lisad

Lisa 1. Kommertsialiseerimisega seotud mõisted erinevate allikate tõlgenduses

Mõiste	Seletus
teadus- ja arendustegevus	1.süsteemaatiline tegevus eesmärgiga suurendada teadmiste hulka ja kasutada neid uute rakenduste (uued või oluliselt täiustatud tooted/teenused või protsessid) väljatöötamisel; 2.teadus- ja arendustegevuse strateegia tähenduses: isiku loomevabadusel põhinev süsteemaatiline tegevus, mille eesmärgiks on teaduslike uuringute abil uute teadmiste saamine inimese, looduse, ühiskonna ja nende vastastikuse toime kohta ning nende teadmiste rakendamine; hõlmab 3-e tegevust: alusuuringud, rakendusuuringud ja katse- ja arendustööd (Mereste 2003b: 338)
alusuuring (baasuuring, fundamentaaluuring)	1.uuring, mis võib olla rakendusuuringute aluseks (Mereste 2003a: 42) 2.algupärased teoreetilised või eksperimentaalsed uuringud uute teadmiste saamiseks nähtuste ja sündmuste põhialuste kohta, seadmata eesmärgiks saadud teadmiste kohest rakendamist (Teadus- ja... 1997; Mereste 2003a: 42)
arendustegevus	uuringute ja kogemuste kaudu saadud teadmiste rakendamine uute materjalide, toodete ja seadmete tootmiseks, protsesside, süsteemide ja teenuste juurutamiseks või nende oluliseks täiustamiseks (Teadus- ja... 1997; Mereste 2003a: 55)
teadustegevus	isiku loomevabadusel põhinev tegevus, mille eesmärk on teaduslike uuringute abil uute teadmiste saamine inimese, looduse ja ühiskonna ning nende vastastikuse toime kohta (Teadus- ja... 1997)
rakendusuuring	algupärased uuringud uute teadmiste saamiseks esmase eesmärgiga rakendada saadud teadmisi kindlas valdkonnas suhteliselt lühikese aja jooksul (Teadus- ja... 1997)
innovatsioon	uute ideede ja teadmiste kasutamine uudsete lahenduste rakendamiseks, mis hõlmab toodete ja teenuste väljatöötamist ning uuendamist (tooteinnovatsioon); vastavate turgude hõivamist ja laiendamist (turuinnovatsioon); uute tootmis-, tarne- ja müügimeetodite loomist ning juurutamist (protsessiinnovatsioon); uuendusi juhtimises ja töökorralduses (organisatsiooniinnovatsioon) ning töötingimuste ja personali oskuste arendamist (personaliinnovatsioon) (Teadus- ja... 1997) turusuutliku uue toote/teenuseni jõudmise protsess, ka selline uus toode/teenus ise (Tamkivi 2013)
tehnoloogiasiire	teadus- ja arendustegevuse strateegia tähenduses on tehnoloogia siirdumine ühelt kasutajalt teisele, ühes organisatsioonis loodud tehnoloogia rakendamine teistes organisatsioonides, uute toodete, tehnoloogiate ja teenuste evitamiseks. Siirdena käsitatakse ka tehnoloogia siirdumist arendusasutusest tootmisettevõttesse. (Mereste 2003b: 353) protsess, milles intellektuaalne kapital ja oskusteave liigub organisatsioonide (ülikoolid, ettevõtted jm) vahel eesmärgiga luua ja arendada turusuutlikke tooteid/teenuseid (Tamkivi 2013)
teadmiste siire	ettevõtte efektiivne ideede, teadmiste ja kogemuste jagamise protsess oma klientidele; teadmine võib olla nii materiaalsete kui mittemateriaalsete tunnustega (Malone, Morton 1999)

kommertsialiseerimine	1.kommertsalustele viimine, näiteks varem kas täielikult või osaliselt eelarvest finantseeritud riigiettevõtete üleviimine riigist sõltumatule majandamisele
	2.Eesti teadus- ja arendustegevuse strateegia tähenduses kui innovaatilise toote või protsessi müümine (Mereste 2003a: 400)
	ärihuvidele, kasusaamisele allutamine (Eesti keele... 2013)
	1.tegevus, mis rakendab ressursse nn praktiliste teemade jaoks nii õpetamises kui uurimustöodes;
	2.ülikoolide poolt juhitud baasuuringute tehnoloogiasiire, kus arvatavasti täiuslikult uudne toode tuuakse ärikeskkonda (Mirowski, van Horn 2005: 503-504)
	seotud tegevuste ahel, mille käigus teadustulemused arendatakse toodeteks/teenusteks, mis vastavad teatud turunõudlusele (Tamkivi 2013)
	uue toote/teenuse turule toomise protsess või tsükkel (Vadi, Haldma 2010)
	uurimistulemuste uute teadmiste ja tehnoloogiate siire uutesse toodetesse/teenustesse, mis loovad väärtust ning selle uue toote/teenuse tutvustamise protsess turul (Farsi, Talebi 2009)

Allikas: (autori koostatud; Teadus- ja... 1997; Mereste 2003a: 400; Mereste 2003b: 353; Tamkivi 2013; Eesti keele... 2013; Mirowski, van Horn 2005: 503-504; Vadi, Haldma 2010; Malone, Morton 1999; Farsi, Talebi 2009 alusel).

Lisa 2. RTT kliendisegmendid, pakutavad teenused ja segmentide profiilid

RTT segmendid teenuste tarbimise alusel	Segmendile pakutavad teenused	Segmendi profiil oluliste tunnuste alusel
1.päevaõppe tudengid	rakendus- kõrgharidus tasemeõpe kahel õppekaval	Peamiselt vahetult pärast gümnaasiumi lõpetamist õppima asunud neiud (19 a.), elukoht Tallinnas, ei tööta, vallaline, loomingulise eriala omandamise soov, ei oma erialast head ülevaadet, esimene eriala valik. Alternatiivina esialgses valitud erialas pettunud (20 -23 a.) teise teadliku valiku teinud neiud, elukoht väljaspool Tallinna.
2.kaugõppe tudengid	rakendus- kõrgharidus tasemeõpe ühel õppekaval	Peamiselt teist eriala õppida soovivad neiud (22 – 26), teadlik valik, vallalised või abielus, kesk- või kõrgharidusega, töötavad mitteerialasel tööl või on lapsepuhkusel. Alternatiivina erialal töötavad kesk- või keskeri haridusega naised (25 – 50 a.), enesetäiendamise motiiviga, abielus, lastega emad.
3. ettevõtted, asutused, organisatsioonid	täiendkoolitus, konsultatsioonid,	Peamiselt erialasel tööl partnerettevõttes töötavad keskastme spetsialistid, keskeri- või kõrgharidusega, kõrge motiveeritusega, kvalifikatsiooni tõstmise eesmärgil, vajadus kõrgtehnoloogiliste erialaspetsiifiliste teemade vastu.
	tellimused, rakendusuuringud	Peamiselt keskmise suurusega rõiva-, tekstiili- ja pehme mööbli tootmisettevõtted, hea tehnoloogilise baasiga, finantsraskusteta püsikliendid, märksõnaks - pikaajalised, usalduslikud koostöösuhted.
4. koolid	täiendkoolitus	Kutsehariduskeskustes rõiva- ja tekstiilivaldkonna või kaubanduseriala aineid õpetavad kutseõpetajad, kõrge motiveeritus, kvalifikatsiooni tõstmise eesmärgil, kõrgharidusega.
5. ühiskond	erialane huvialakoolitus	Moe, disaini, rõiva- ja tekstiiliga seotud eriala teemade vastu huvi tundvad inimesed (15 – 50 a.), enesetäiendamise eesmärgil.

Allikas: (autori koostatud).

Lisa 3. Küsimustiku vorm ettevõtete esindajatele

Austatud koostööpartner,

Tallinna Tehnikakõrgkooli rõiva- ja tekstiiliteaduskonna peamiseks väljakutseteks on ettevõtete vajadustele vastava hariduse tagamine ja ettevõtetega koostöösuhete pidev kaasajastamine. Püüame täiustada teadus-, loome- ja arendustegevuse võimekust ja suunata seda senisest enam ettevõtete toetavaks.

Teaduskonna teenuste arendamise seisukohalt oleksid väga olulised teie soovid ja ettepanekud alljärgnevate temade käsitlemisel.

Hinnake oma seisukohti 5-palli süsteemis (1-kõige madalam väärtus; 5-kõige kõrgem väärtus)

* Required

1. Mil määral olete kursis teaduskonna poolt ettevõtetele pakutavate teenuste sisuga? *

1 2 3 4 5

2. Kui kergesti on info teaduskonna poolt pakutavate olemasolevate teenuste kohta olnud teie ettevõtte jaoks kättesaadav? *

1 2 3 4 5

3. Millist infovahetuse kanalit peate kõige efektiivsemaks teaduskonna uute teenuste tutvustamisel? *

- otse maililisti vahendusel
- ERTL-i infolehe kaudu
- ERTL liikmesettevõtete koosolekul jagatava infona
- teaduskonna kodulehelt
- Other:

4. Hinnake teaduskonna poolt pakutavate teenuste sisu vastavust ettevõtte vajadustele. *

1 2 3 4 5

5. Millise sisuga teenuseid või tegevusi ootaksite teaduskonnalt kui koostööpartnerilt veel?

6. Millistest koostöövormidest oleks ettevõtte kõige enam huvitatud? *

- Lepinguline koostöö rakenduslike uurimuslike tööde teostamisel

Lisa 3 järg

- Töötajatele täiend- või ümberõppe korraldamine
- Tunnustatud valdkonnaspetsiifiliste välisectorite loengutel osalemine
- Praktikantide kaasamine jooksvate kitsaskohtade lahendamiseks
- Ettevõtte jaoks oluliste spetsiifiliste teemade uurimine läbi tudengite lõputööde
- Nõustamine/konsultatsioonid õppejõudude poolt
- Toodete ja/või toormaterjali testimine/katsetamine
- Õppekavade arendamises osalemine
- Other:

7. Hinnake teaduskonna poolt pakutavate teenuste hindade sobivust ettevõtte jaoks.

1 2 3 4 5

8. Hinnake koostööst tulenevat kasu ettevõttele. *

1 2 3 4 5

9. Millistest teenustest või koostöövormidest on kasu olnud kõige märgatavam? *

- Lepinguline koostöö rakenduslike uurimuslike tööde teostamisel
- Töötajatele täiend- või ümberõppe korraldamine
- Välislektorite loengutel osalemine
- Praktikantide rakendamine
- Tudengite uurimustööd lõputööde raames
- Konsultatsioonid õppejõudude poolt
- Toodete ja/või toormaterjali testimine/katsetamine
- Other:

10. Kui efektiivne on teie arvates olnud tellimuse/soovi täitmise protsess?

1 2 3 4 5

11. Andke hinnang teaduskonna – ettevõtte vahelisele senisele koostööle. *

1 2 3 4 5

Lisa 3 järg

12. Millised on koostöö/teenuste osutamise kitsaskohad ettevõtte poolt vaadatuna? *

13. Millised on teaduskonna tugevused ettevõtte poolt vaadatuna?

14. Millised on teaduskonna nõrkused ettevõtte poolt vaadatuna?

15. Hinnake teaduskonna mainet koostööpartnerina. *

1 2 3 4 5

16. Hinnake koostöö tegelikku tähtsust ettevõttele. *

1 2 3 4 5

17. Milline peaks olema teaduskonna ja teie ettevõtte vaheline koostöö ja teenuste pakkumine ideaalis (võib fantaseerida)?

Palun märkida ettevõtte nimi ning vastaja nimi ja ametikoht.

Vastamine on konfidentsiaalne, ega kuulu nimeliselt avalikustamisele.

Lisa 4. Küsitlusele vastanud ettevõtete esindajad

Nurme Vabrik, Maive Sein, Tootmisjuht

AS Baltika, Ülle Uljata, Mudelite- ja kvaliteediosakonna juht

Eesti Kaitseväge, Marika Müür, Kaitseväge Peastaabi logistikaosakonna spetsialist

AS Ilves-Extra, Helle Raidvee, tootmisjuht

Kaubamaja AS, Jana Haugas, arendusspetsialist

AGN OÜ, Kristi Lell, Tootmisjuht

OÜ Nora Kasemaa Ekspertiisibüroo, Ülle Kasemaa, juhatuse liige, ekspert

Trimtex Baltic OÜ, Maiu Antsmaa, Juhataja

Huppa OÜ, Katrin Kornak, tootejuht

Miss Mary of Sweden OÜ, Kaja Piirla, Kvaliteedijuht

AS Sangar, Ene Sokk, tootmisdirektor

AS Proflin, Tiina Pille, juhatuse liige; Viivi Eskla, disainer - brändijuht

Lisa 5. Kokkuvõtte teaduskonna töötajatele esitatud hinnagulistest küsimustest ja vastustest (hinnangud vastanute arvu järgi ja protsentuaalselt 5-palli skaalal: 5 – kõige kõrgem väärtus; 1 – kõige madalam väärtus)

	1	2	3	4	5	keskmine
1. Hinnang senise koostöö kohta teaduskonna ja ettevõtete vahel	0 0%	1 13%	5 63%	2 25%	0 0%	3,1
2. Hinnang koostöö tähtsuse kohta teaduskonnale	0 0%	0 0%	1 13%	3 38%	4 50%	4,4
3. Hinda kommertsialiseerimise toimimist käesoleval ajal	0 0%	2 25%	3 38%	3 38%	0 0%	3,1
4. Hinnang isikliku panuse kohta teenuste osutamisega seotud tegevustesse	0 0%	2 25%	4 50%	2 25%	0 0%	3,0
5. Hinnang huvi kohta teenuste osutamisega seotud tegevustesse	0 0%	1 13%	5 63%	2 25%	0 0%	3,1
6. Rahulolu teenuste osutamisest saadud isikliku tuluga (kasuga)	2 25%	3 38%	1 13%	2 25%	0 0%	2,4
7. Hinnang teenuse pakkumise korraldusliku poolega	0 0%	2 25%	5 63%	1 13%	0 0%	2,9
8. Vajadus koostööga seotud arutelude/diskussioonide järele	0 0%	1 13%	3 38%	2 25%	2 25%	3,6

Allikas: (autori koostatud).

Lisa 6. Küsimustikuvorm teaduskonna õppejõududele

Hea kolleeg,

Teaduskonna peamiseks väljakutseteks on ettevõtete vajadustele vastava hariduse tagamine ja ettevõtetega koostöösuhete pidev kaasajastamine. Püüame koos täiustada teadus-, loome- ja arendustegevuse võimekust ja suunata seda senisest enam ettevõtteid toetavaks.

Teaduskonna teenuste arendamise seisukohalt oleksid väga olulised teie hinnangud, soovid ja ettepanekud alljärgnevate teemade käsitlemisel.

Hinnake oma seisukohti 5-palli süsteemis (1-kõige madalam väärtus; 5-kõige kõrgem väärtus)

* Required

1. Hinda senise koostöö toimimist teaduskonna ja ettevõtete vahel. *

1 2 3 4 5

2. Hinda koostöö tähtsust teaduskonnale. *

1 2 3 4 5

3. Hinda teadmiste/teenuste kommertsialiseerimise (rahalist) toimimist teaduskonnas käesoleval ajal. *

1 2 3 4 5

4. Nimeta peamisi põhjusi, millest on tingitud antud olukord.

5. Kuidas hindad oma isiklikku panust ettevõtetega koostöö/teenuste osutamisega seotud tegevustesse? *

1 2 3 4 5

6. Mil määral oled teaduskonna liikmena huvitatud ise osalema teadmiste/oskuste kommertsialiseerimisega seotud tegevustes? *

1 2 3 4 5

7. Nimeta ettevõtetele teadmiste/teenuste kommertsialiseerimisega seotud plusse. *

Koostööst tulenev kasu, peamised motivaatorid

8. Nimeta ettevõtetele teadmiste/teenuste kommertsialiseerimisega seotud miinuseid. *

Takistused, kitsaskohad

Lisa 6 järg

9. Hinda rahulolu teenuste osutamisest saadud isikliku tuluga (kasuga). *

1 2 3 4 5

10. Milliseid teemasid/tegevusi oleksid ise valmis täiendkoolituse raames või teenuste pakkumisena käsitlema? *

11. Kuidas hindad ettevõtetele teenuste pakkumise korralduslikku poolt?

1 2 3 4 5

12. Mil määral tunned vajadust koostööga seotud arutelude/diskussioonide järele? *

1 2 3 4 5

13. Millised on sinu arvates teaduskonna tugevused (konkurentsieelis)? *

14. Millised on sinu arvates teaduskonna nõrkused (puudused)? *

Soovi korral võid lisada oma nime (ei ole kohustuslik):

Lisa 7. Kokkuvõtte ettevõtete esindajatele esitatud hinnagulistest küsimustest ja vastustest (hinnangud vastanute arvu järgi ja protsentuaalselt 5-palli skaalal: 5 – kõige kõrgem väärtus; 1 – kõige madalam väärtus)

	1	2	3	4	5	Keskmine hinnang
1. Mil määral olete kursis teaduskonna poolt pakutavate teenuste sisuga?	1 8%	1 8%	5 42%	3 25%	2 17%	3,3
2. Hinnang teaduskonna teenuste kättesaadavuse kohta	0 0%	2 17%	3 25%	4 33%	3 25%	3,7
3. Hinnang teaduskonna teenuste sisu vastavuse kohta ettevõtete vajadustega	0 0%	0 0%	6 50%	4 33%	2 17%	3,7
4. Hinnang teenuste hindade sobivuse kohta ettevõtetele	0 0%	2 20%	4 40%	2 20%	2 20%	3,4
5. Hinnang koostööst tuleneva kasu kohta ettevõtetele	0 0%	0 0%	2 17%	6 50%	4 33%	4,2
6. Hinnang tellimuse täitmise protsessi efektiivsuse kohta	0 0%	1 9%	1 9%	4 36%	5 45%	4,2
7. Hinnang teaduskonna-ettevõtte vahelisele senisele koostööle	0 0%	0 0%	3 25%	6 50%	3 25%	4,0
8. Hinnang teaduskonna maine kohta koostööpartnerina	0 0%	0 0%	3 25%	2 17%	7 58%	4,3
9. Hinnang koostöö tähtsuse kohta ettevõttele	0 0%	0 0%	1 8%	6 50%	5 42%	4,3

Allikas: (autori koostatud).

Lisa 8. Intervjuu ERTL juhatuse esimehe M.Virkebauga

12.03.2013

1. Millised väljakutsed seisavad ees Eesti rõiva- ja tekstiilitööstusel lähitulevikus?

Eesti rõiva- ja tekstiilitööstust on raputanud erinevad kriisid juba viimasel 20 aastal ning seda eelkõige selle tõttu, et oleme globaalsele konkurentsile täielikult avatud majandusharu. Meie ettevõtetel tuleb konkureerida ekspordi sihtturgudel kogu maailma tööstustega.

Eesti ettevõtted on üle elanud äärmiselt keerulise 2008. aasta ülemaailmse finants- ja majanduskriisi, mis sundis ettevõtjaid tegema radikaalseid muudatusi ja mis tulemusena muutis meie ettevõtted tunduvalt efektiivsemaks ja töö tootlikumaks.

Kuna kõik väliskeskkonnas toimuv on eksportivale tööstusele olulise mõjuga, on alates möödunud aasta teisest poolaastast muutunud prognoosimine keerulisemaks. Kahjuks pole Euroopa riikide võlakriis möödunud ning üldine määramatus ja ettevaatlikkus pärsib tarbimist meie ekspordi sihtriikides. Selgelt on näha, et kliendid tellivad ettevaatlikumalt, ehk laovarusse ei soovi keegi raha paigutada.

Teisalt on Eesti tööstuste jaoks positiivne Hiinast tootmise järjest suuremas mahus Euroopasse tagasikolimise protsess, mis loob ettevõtjatele uusi võimalusi. Isegi Suurbritannia prognoosib kodumaa tekstiilitööstuses 200 tuhande uue töökoha loomist järgmisel viiel aastal.

2013. aastal võib prognoosida Eesti rõiva- ja tekstiilitööstuse müügi kasvu ca 5 %, kuna peale kõige muu on meie ettevõtete koostöö välisklientidega pikaajaline ja strateegiline. Eesti rõiva- ja tekstiilitööstuste peamised eelised säiluvad ka lähiaastatel ja nendeks on: turgude lähesus, väikeste tellimuste ülikiire täitmine, paindlikkus, ressursside kasutamise efektiivsus ja toodangu kõrge kvaliteet.

Pikemas perspektiivis on mureks investeeringute mahu olulise suurendamise vajadus, et kasutatav seadmeпарк oleks piisavalt kaasaegne ja efektiivne. Teine oluline probleem on vananev töötajaskond ning palgatase sektoris, mis jääb alla Eesti keskmisele palgatasemele ca 30 % võrra. Ettevõtjad lihtsalt peavad töötama selles suunas, et saada oma toodangu eest kõrgemat hinda, mis võimaldaks maksta konkurentsivõimelisemat töötasu.

2. Milline on hinnang olemasolevale koostööle teaduskonna ja ettevõtjate vahel?

Lisa 8 järg

Koostöö Tallinna Tehnikakõrgkooli ja ettevõtjate vahel on positiivne, kahjuks on seni ettevõtjad olnud liialt tagasihoidlikud. Millegipärast panustavad ettevõtjad koostööle liialt vähe. Millest on tingitud nende liialt vähene koostöö valmidus vajab eraldi uurimist. Teaduskond peaks võib olla enam reklaamima näiteid, kus koostöö on andnud konkreetsele ettevõttele majanduslikku tulu. Need edulood tuleks kajastada ka ERTL Infolehes, mida loeb vähemalt 250 ettevõtete tippjuhti.

3. Kas ja mil määral täidab TTK rõiva- ja tekstiiliteaduskond (RTT) ettevõtjate ootusi?

TTK RTT on käitunud targalt, osaledes kõigil ERTL liikmesettevõtete seminaridel ettekannetega. Pidev võimaluste teadvustamine, pluss isiklikud kontaktid tööstuste juhtidega peavad lõpuks aktiivsema koostööni viima.

Tööstuste juhid on üldiselt arvamusel, et TTKK lõpetanute teadmiste ja oskuste tase vastab nende ootustele.

4. Millised on koostöö/teenuste osutamise kitsaskohad ettevõtjate poolt vaadatuna?

Koostöö teenuste osutamise valdkonnas on seni liialt nõrk. Sellel on ka objektiivsed põhjused, kuna TTKK RTT on küllalt noor ja ka uued laboratooriumid on äsja oma tegevust alustanud. Vaja oleks häid näiteid, kus ettevõtte on saanud vajamineva info TTK-lt, selle asemel et teenust osta välismaalt.

Kasuks tuleks neutraalne analüüs ka selle kohta, kas õpiväljundid on piisavalt seotud tööturuga.

Kui paljud ettevõtted üldse teavad, milliseid katsetusi saab teha TTK tekstiililaboratooriumites? See tuleks üksikasjalikult lahti kirjutada ja saata kõikidele ettevõtetele. Lisaks peaks see informatsioon olema ka ERTL ja kooli kodulehel.

5. Kui oluliseks peetakse ettevõtjate hulgas koostööd ülikoolidega?

Eesti riigis on huvitav arengu ajajärk, kus üheltpoolt tunnistavad kõik osapooled, et koostöö ettevõtete ja ülikoolide vahel on vajalik. Samas paljud ettevõtted ei ole süstemaatilises koostöös ülikoolidega. Tänapäeval Eestis võib olla probleemiks ka see, et ettevõtjad ootavad koostööst kiiret tulu ja pole valmis investeerima koostööks, mis toob kasu mitmete aastate pärast. Siin on positiivseks näiteks Baltika, kes on investeerinud koostöösse EKA-ga ka majanduslikult rasketel aegadel.

Lisa 8 järg

Ettevõtjate teadlikkus koostöö vajadusest kindlasti aastatega kasvab.

6. Millised on teaduskonna tugevused, millised nõrkused?

TTK RTT tugevuseks on üliõpilastele piisavalt tänapäevaste teadmiste andmises, mistõttu on lõpetajad tööturul valdavalt hinnas. Lõpetanute taset annaks kindlasti parandada. Soovitaksin küsitleda neid tööandjaid, kuhu lõpetanud on tööle läinud ja seda kahel korral: 6 kuud ja 12 kuud peale tööle asumist. Küsitlus peaks hõlmama tööks vajalikke teadmiste taset, noore inimese enesetäiendamise oskust ja töökollektiivi sulandumist. Tulemused peaksid olema aluseks õppekavade täiustamisel.

Kui üliõpilane on enne viimast kursust valinud omale lõpetamise järgse töökoha, kas oleks võimalik teda viimasel kursusel õpetada konkreetsele ettevõttele suunatud eriprogrammi järgi. Tean et näiteks USA ülikoolides on see tavapraktika.

Teaduskonna nõrkuseks on liialt vähene teavitustöö ühiskonnas tervikuna, liialt paljud ettevõtted, kes pole ERTL liikmed, ei tea teadmiste ja oskuste arendamise võimalustest TTK-s.

Eestis on orienteeruvalt 220-240 rõiva- ja tekstiilitööstuse ettevõtet. Kui paljud neist teavad TTK RTT teaduskonnas õpitavast ja osutatavatest teenustest?

7. Kuidas saaks TTK RTT kõige enam panustada valdkonna jätkusuutlikusse arengusse?

TTK RTT saaks enam panustada valdkonna jätkusuutlikku arengusste külastades võimalikult paljusid ettevõtteid ning andes seal ülevaate ülikoolis toimuvast ning tehes etepanekuid väga praktiliseks koostööks, mis võib hõlmata ka ühe või teise üliõpilase harimiseks ja ettevalmistamiseks tööks konkreetsetes ettevõttes.

TTK RTT võib jääb nõrgaks, kui jäädakse liialt ülikoolikeskseks ning kõige suurem oht on kaugenemine reaalsest ettevõtlusest.

8. Milline on visioon teaduskonnast, rõiva- ja tekstiiliettevõtetest ja teistest huvigruppidest (hariduspoliitikud, ühiskond laiemalt) ja nende vahelisest koostööst 10 aasta pärast Eestis?

Majandusharu saab olla pikaajaliselt konkurentsivõimeline ainult sel juhul, kui enamik ettevõtteid ja haridus- ning teadusasutusi koostöös panustavad valdkonna jätkusuutlikku arengusse. Usun et kümne aasta pärast on vähemalt 50 % tööstustest mingisugune koostöö kõrg- ja ülikoolidega. Samal ajal on arvatavasti saanud ka ühiskond ja

Lisa 8 järg

valitsejad täiskavanuks ning mõistavad, et Eesti majandusele on kõige olulisemad eksportivate tööstusharude ettevõtted.

Eesti rõiva- ja tekstiilitööstusel on piisavalt eeldusi olla konkurentsivõimeline ka 10 aasta pärast, sest:

- Aasia tööjõukulude kiire kasv jätkub
- Energia hinnatõusul pole piire, turule lähemal toodetu saab selge eelise
- Kiirmood nõuab järjest lühemaid tähtaegu visioonist valmistoote ni kauplustes
- Produktiivsemad seadmed vähendavad tööjõukulu osatähtsust, kasvab tootlikkus ja paranevad ettevõtete majandustulemused
- Rõivatööstuses pakutakse järjest enam personaalset rätsepatoodet.
- Maailmas kasvab ostja-tootja vaheline strateegiline partnerlus ning väheneb kõige odavama tootja/ riigi järele jooksmine.

Lisaks võib loota, et Eesti väikesed ja keskmise suurusega ettevõtted on kümne aasta pärast enam koostööaldis, et üheskoos pakkuda Euroopa suurfirmale atraktiivset toodangu mahtu.

Loodetavasti on selleks ajaks kasvanud koostöö IT ettevõtetega, kellega koos arendatakse välja “tarkasid tekstiile” vanuritele, sportlastele ja kaitsevägele. Tuleb meele pidada, et “tarkade tekstiilide” globaalne turg oli 2009. aastal 500 miljonit eurot, kuid kasvab 12-17 % aastas.

Ettevõtete jaoks jääb ka kümne aasta pärast oluliseks haritud oskustöötajate leidmine ja koostöö haridussektoriga.

Meelis Virkebau

12. märts 2013. a.

Lisa 9. Koondkokkuvõtte teaduskonna tugevustest ja nõrkustest teaduskonna töötajate ja ettevõtete küsitluste tulemuste põhjal

(püstkirjaga – teaduskonna töötajate hinnangud; *kaldkirjaga* – ettevõtete esindajate hinnangud; sulgudes hinnagute esinemise kordade arv)

TEADUSKONNA TUGEVUSED

- Tugevad kaasaegsed innovaatilised erialased teadmised (5+5)
- Kaasaegne seadmepark (2+6)
- Arenguvõimelisus, kohanemisvõime, paindlikkus, avatus jne (+3)
- *Tudengid saavad tugevad teoreetilised baasteadmised (2)*
- *Pika ajalooga hea hariduse pakkumine (2)*
- Õppejõud, kes oskavad oma teadmisi edasi anda (+1)
- On õppejõude, kes soovivad teenida ja õnneks omavad ka soovitud kompetentse
- Konkurentsieelis on konkurentsi puudumine
- *Koostööpakkumisi võetakse tõsiselt ja antakse omalt poolt tugev panus.*
- *Välislektorid*
- *Tudengite õppeprogrammis on praktilised tööd, mis annavad hea ettevalmistuse tööle asumisel*
- *Õppejõudude pidev osalemine välisülikoolide juures toimuvates seminarides, õpitubades jne.*
- *Tööd tehakse südamega ning usutakse siiralt eriala jätkusuutlikkusse*

TEADUSKONNA NÕRKUSED

- *Koolis on liiga palju üldaineid, kuid praktikat ja erialaaineid liiga vähe. Hirm on, et haridus muutub liiga üldiseks ja et me suuda kaasas käia maailma ning innovatsiooniga (see puudutab meid kõiki: kooli kui ka ettevõtteid) (4)*
- *Ei oska nõrkusi välja tuua (3)*
- *Mõnede lektorite/õppejõudude väike praktiline (tööstuses töötamise) kogemus (2)*
- *Ettevõtted teavad vähe, mida teaduskond teeb (2)*
- *Kliendihaldus kui selline tänapäeval moel puudub*
- *Tudengite kohatine väga nõrk erialane tase - diplomitööde juhendamine seetõttu keeruline*
- *Koolil on ees õppekava, mida ta peab täitma ning mille tulemusel üht või teist spetsialisti koolitatakse. Õppekava muudatusi ei saa teha ja tõenäoliselt pole ka mõistlik teha igal aastal. Kuid majandusolud on muutuvad ja need ei oota.*

Allikas: (autori koostatud).

Lisa 10. Koondkokkuvõtte koostöö kitsaskohtadest teadmiste kommersialiseerimisel teaduskonna töötajate ja ettevõtete küsitluste tulemuste põhjal (püstkirjaga – teaduskonna töötajate hinnangud; *kaldkirjaga* – ettevõtete esindajate hinnangud; sulgudes hinnagute esinemise kordade arv)

KOOSTÖÖ PUUDUSED TEADMISTE KOMMERTSIALISEERIMISEL

- Piiratud ajaresurss (kõigil on niigi palju ülesandeid ja delegeerida pole kellelegi) (3)
- Kogemuse puudumine (2)
- Tellimused ei saabu korrapäraselt (2) ja ei ole portfelli, et saaks planeerida ette. Tegemist ei ole tootmisettevõttega
- Korralduslik külg - seoste saavutamine
- Majanduslik mõtlemine (iga uus, mis ei ole seotud erialaga võtab aega)
- Töö teostamise pikk ajakulu
- Puudub lisaraha tegevuste käivitamiseks ja tellimuste puudumiste aegadeks (lihtsalt uurimiste tegemiseks sel ajal, messil käimiseks) - selle kompenseerimiseks
- Ei ole ka rõivaalal eeskujusid (välismaal), kus asjad toimiksid
- Turundus
- *Oluliseks kitsaskohaks on hind (2)*
- *Ettevõtte omapoolne initsiatiiv teenuste kasutamiseks on siiani olnud tagasihoidlik*
- *Testide läbiviimise kiirus*
- *Labor on sertifitseerimata - tulemused ainult endale teadmiseks.*

VÕIMALUSED

- *Õppetöösse tuleb kaasata rohkem praktikuid*
- *Koostöö võiks veelgi tihedam olla*
- *Koostöö peaks olema pidev - Kohtumised kooli teaduskonna esindajate ja ettevõtete esindajate vahel peaks toimuma vähemalt aastas kord*

Allikas: (autori koostatud).

Lisa 11. Intervjuu TTK rõiva- ja tekstiiliteaduskonna dekaani M-A. Perkmanniga
10.02.2013

1. Kuidas on jaotatud vastutus teenuste arendamisel ja kliendi teenindusega seonduvalt?

Kõik, mis puudutab teenuste arendust ja klienditeenindusega seonduvat, on tõesti minu vastutusvaldkonnas. Lisaks on meil 3 ettevõtetele suunatud uurimussuunda (tekstiilmaterjalide testimine, tööuuringud ja teadmussiire), mida juhivad uurimussuuna juhid, kes samuti vastutavad teenuste arendamise ja uurimussuundade jätkusuutlikkuse eest. Klienditeeninduse all mõistetakse haridusasutuses ka üliõpilastega seonduvat õppetöö korraldust. Selles kontekstis on klienditeenindusega seotud kõik õppejõud ja tugistruktuur ja otseselt vastutavad kvaliteetse teeninduse eest õppekava juhid (õppekava arenduse eest ja õppetegevuste võimalikult parima vastavuse eest tööturu vajadustele), rühmade nõustajad (üliõpilaste ja õppetöö korraldusliku poolega seonduvate probleemide lahendamise eest). Kvaliteetne teenindus kuulub ka haridusasutuses igapäevase töö hulka.

2. Mida tähendab kvaliteetne teenus teaduskonna jaoks ja kuidas hinnatakse teenuse kvaliteeti?

Kvaliteetne teenus teaduskonna jaoks on see, kui õppeprotsessi väljundiks on tudengite oskused, teadmised ja hoiakud (ehk ülesed kompetentsid), mis aitavad neil hilisemas tööelus läbi lüüa, et nad oleksid suutelised pidevalt muutuv keskkonnas juurde õppima ja kohanema vastavalt keskkonna tingimustele, olles valmis elukestvaks õppeks. Teenuse kvaliteeti hinnatakse küsitluse analüüsi tulemusel, mis viiakse läbi vilistlaste hulgas, eesmärgiga saada ülevaade nende hõivatusest ja nende teadmiste ja oskustega rahulolust seoses reaalses töökeskkonnas toimetulekuga. Kõrge kvaliteedi aitab tagada ka asjaolu, et õppekavade nõukogudes on ettevõtete esindajad, kes vähemal või suuremal määral sekkuvad väljundipõhise õppekava arendusse. Lõputööde kaitsmisel osaleb tihti Eesti Rõiva- ja tekstiililiidu juht, kes jälgib õppekava vastavust tööturu nõuetele.

3. Kes on teaduskonna jaoks kliendid?

Lisa 11 järg

Arvestades käesolevat majandussituatsiooni, kus kõrgkoolide vahel käib tihe konkurents potentsiaalsete tudengikandidaatide värbamisel, on teaduskonna peamiseks klientideks iga gümnaasiumi lõpetaja, kes antud valdkonna vastu huvi tunneb. Klientideks on ka ettevõtete spetsialistid, kellele teaduskond peab olema suuteline täiendõpet korraldama. See eeldab õppejõudude pidevat enesetäiendamisprotsessi, et olla kursis eriala uusimate teadussaavutuste ja spetsiifikaga.

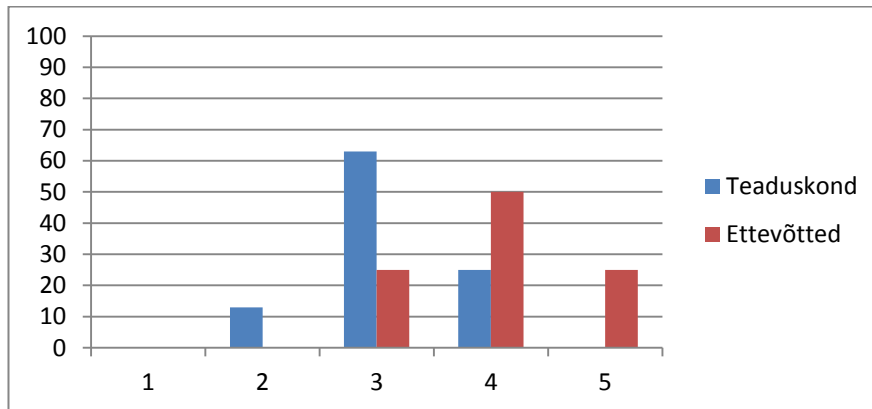
4. Millised on olulisemad kliendisegmendid praegu ja tuleviku perspektiivis?

Käesoleval ajal on oluline püsida elujõuline ja jätkusuutlik, kuna rõiva- ja tekstiilitööstussektor on teinud ja on jätkuvalt tegemas kardinaalseid muutusi ühiskonnas. Tootmine on läinud valdavalt itta, mis tähendab, et allhanketoodangule põhinevast Eesti tööstusest on saanud või saamas peamise rõhuasetusega oma toodangu tootmise ja turustamisega tegelev tööstus. See muutus on väga suur ja sunnib pidevalt ümber töötama ja parendama vastavalt ka õppekavasid. Praegu ollakse väga eestikeskne. Sihtgrupp peaks laienema nii Baltikumi, kui ka Skandinaaviamaadesse. Kuna rõivaala ressursikorraldus on väga rahvusvaheline ala, siis on ka õppe rahvusvahelistumisel väga positiivne mõju. Hariduse vallas ei toimu muutused väga kiiresti ja tulemusi on näha alles kaugemas perspektiivis. 1-2 aastaga ei muutu midagi oluliselt. Suund on võetud, seda valmistatakse ette ja jälgitakse aktiivselt protsessi. Haridus rõiva- ja tekstiilivaldkonnas peab muutuma väga laiapõhjaliseks, haarates kõiki tekstiiliga seonduvaid valdkondi – pehme mööbli tööstus, kodutekstiilid, tehnilised tekstiilid jne., et väljund tööturul oleks võimalikult suur.

5. Milline peaks välja nägema edukas kommertsialiseerimine teaduskonnas?

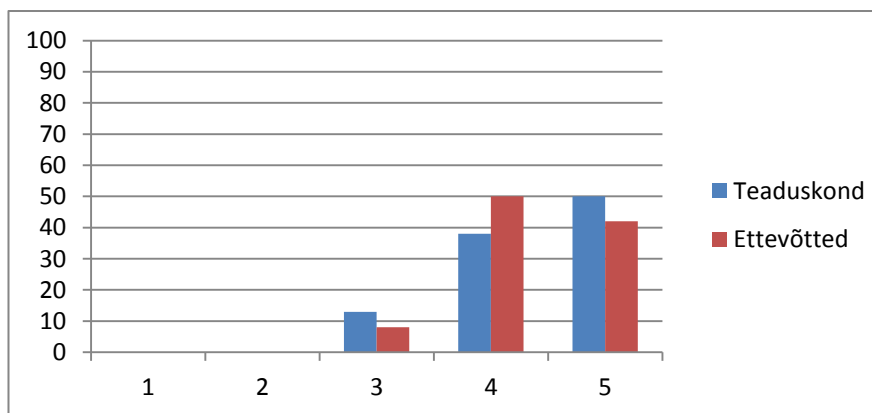
Kuna kooli arengukava eeldab rakendusüuringud ja ühiskonna teenimist, siis sama rakendame ka teaduskonnas. Kui teadmisi on, siis pakume lahendusi oma partneritele/ettevõtetele. Kui saame, küsime raha, kui raha ei saa küsida ja sellega on seotud kulud, siis ei saa teha. Igal liigutusel ei saa olla hinnakirja. Mõni tasuta teadmiste osutamine võib olla aluseks hilisemale partnerlusele, milles ka kulus kaetakse. Heade tulemuste eest on võimalik premeerida (rahaline, messide külastused jne). Kahjuks on tugistruktuuride toetus minimaalne.

Lisa 12. Hinnang teaduskonna/ettevõtete vahelisele senisele koostööle küsitluste tulemuse põhjal (hinnangud protsentuaalselt 5-palli skaalal: 5 – kõige kõrgem väärtus; 1 – kõige madalam väärtus)



Allikas: (autori koostatud).

Lisa 13. Hinnang teaduskonna/ettevõtete vahelisele koostöö tähtsusele küsitluste tulemuse põhjal (hinnangud protsentuaalselt 5-palli skaalal: 5 – kõige kõrgem väärtus; 1 – kõige madalam väärtus)



Allikas: (autori koostatud).

Summary

KNOWLEDGE COMMERCIALIZATION OF THE FACULTY OF CLOTHING AND TEXTILE ON ENTERPRISES AND ITS IMPROVEMENT IN TALLINN UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Diana Tuulik

University in nowadays has faced the same changes as the society around it. Universities have undergone two revolutionary changes during the 20th century: from an educational institution to a research facility and from a research facility to a corporate institution. Knowledge-based development of innovations and transmission to industry has been handled as a university-central function and a responsibility towards society. The question of how the universities should fulfill this function in a way that satisfies all the interest groups has become topical.

Tallinn University of Applied Sciences (from this point forward TTK) is a university of Applied Sciences, whose job besides enabling acquisition of higher education is also conducting additional courses and applied research in its field of study. University of Applied Sciences has the right to offer charged services that are connected to the main activity to fulfill these tasks. The Faculty of Clothing and Textile (from this point forward RTT) is a young and emerging structural unit that has operated for six years. In a short period of time the faculty had to adapt to the university's specifics during common teaching and development work and align their actions with the development strategy of the University of Applied Sciences in all the courses of action that concern the teaching and development work. One course of action is also research, development and creative actions and based on that, formation and offering the charged services to enterprises that is in current Master thesis called the process of knowledge commercialization. The issue is the lack of knowledge of how to evaluate the actions so

far in the faculty in knowledge commercialization and which are the valid actions that could improve the process.

The Master's thesis' purpose is to identify basic enterprise-oriented knowledge commercialization process problems of the Faculty of Clothing and Textile in Tallinn University of Applied Sciences based on theoretical approach and make suggestions to improve the process.

The understanding of the knowledge commercialization process' suitability for both sides facilitates the subsequent improvement of the development and marketing process and allows the faculty to focus on its main competences and their development in all fields of activity.

According to the purpose of the Master's thesis, the following research tasks have been set:

- To present an overview of knowledge commercialization's essence and the phases of knowledge commercialization
- To find out the factors that improve the knowledge commercialization
- To present an overview of the role, importance and peculiarities of knowledge commercialization in the cooperation of the university and enterprises
- To present an overview of the Faculty of Clothing and Textile and its actions so far in knowledge commercialization
- To choose a suitable method for research and analyzing the factors that influence the process
- To conduct surveys (questionnaires, interviews, document analysis) and analyze the factors that influence the faculty's knowledge commercialization process in order to identify the main problems
- To make suggestions that could improve the process

The thesis consists of theoretical and empirical parts. In the theoretical section the essence of commercialization on the basis of several theoretical approaches is discussed, the factors that influence the phases of the process and possibilities for improvement are ascertained and an overview of the peculiarities of commercialization process in the cooperation between universities and enterprises is presented.

In order to resolve the research tasks in theoretical context, scientific articles about commercialization process approaches in the form of cooperation between universities and enterprises are used (Farsi, Khalozadeh, Tetřevová jt.) and the theoretical approaches of the process improvement are relied upon (Oakland, Osterwalder jt.). It may be deduced from the theoretical sources that the concept of commercialization and the phases of the process are unambiguously addressed by the theorists. It is often the case that the transition of technology and knowledge is equalized with commercialization at the level of both terminology and approach. It is important to specify the terms and their meaning when handling the subject to give a precise overview of the process phases and their essence. When talking about commercialization process inputs, according to the analysis of scientific articles, the most attention is devoted to the organization of technology transfer: proper infrastructure; management of enterprise (integration, area of application and communication); the culture of the organization; people, their knowledge, capabilities, and attitudes; motivation system. The service culture and the need for marketing and the importance of the client are addressed less.

The most common collaboration models between the university and enterprises are *Triple Helix* models that also involve the government. On the levels of government, emphasis is put on the importance of cooperation and the responsibility of the universities in regional economic growth and also the need to maximize the benefit that comes from the commercialization of universities. The social responsibility of the university involves the beneficial communication between all the interest groups (university, enterprises, the government, society). Since the process of knowledge transference coincides in part with the commercialization process it is possible to examine the functioning of commercialization in cooperation models through the knowledge transference, which is discussed more often on the basis of scientific articles. Commercialization in the university cannot be viewed as a traditional business process because there are several factors that come from the cooperation model of universities and enterprises that influence success.

The abundance of the factors that influence the knowledge commercialization process aggravates the improving of the process since it presumes the use of the evaluation

indicators that are in accordance to the factors or in case of their absence, their elaboration. Based on theoretical approaches, one may claim that a unique commercialization processes model that suits every university and the analysis of it could provide the basis for the directions of improving, and necessity of the process has not yet been figured out. Universities have their own and sometimes differing goals and missions, research environment and organizational structure. Therefore, every university has a different understanding and expectation of successful commercialization and when measuring their success, specific factors are needed. The elaboration of specific factors presumes a great knowledge of the process phases with every individual case.

In the empirical part, the author describes and analyzes the practice of knowledge commercialization of the Faculty of Clothing and Textile in Tallinn University of Applied Sciences to present an overview of the present situation in forming and offering services to enterprises. The author describes the faculty's actions in knowledge commercialization, its phases and ascertains the differences when compared to an academic university, also clients and competitors to give an initial estimate of the suitability of resources for knowledge commercialization. To understand the client and acknowledge his strengths and weaknesses, the author presents an overview of the clothing- and textile sector's situation and trend.

When choosing the method for the empirical research (or what and how to research), the author relies on theoretical suggestions for commercialization as an improvement of the business process. The author has chosen the contentment of the process participants (faculties and enterprises) as the object of the research, which is ascertained by using mainly qualitative methods by means of questionnaires and interviews.

The results of the Master's thesis empirical research show that the key figures of regional clothing and textile sector and the leading enterprises of that field evaluate the faculty as an important power that helps to promote the development of the enterprises and sector in the field and approve the cooperation so far. As a result of the connections between the analysis of research questionnaire answers and theoretical approach, the author formulates the main problems in the faculty of knowledge commercialization, of which the most important are strategically important problems such as the lack of a

clear objective of commercialization, inadequate evaluation of the productivity and the lack of motivation among personnel; but also the problems that influence the functioning of the process directly such as the fragmentation of the action of faculty's personnel, limited time resource, irregularity of the orders, the limited marketing-related knowledge and experience of the personnel.

To attain the objective, the author presents proposals to improve the commercialization process by means of resolving the main problems or reducing the influence. The author offers the following proposals to improve the process:

- Formulating and acknowledging the clear and unambiguous objective of commercialization to both sides that enables to choose the evaluation methods and the factors that influence the process' success the most,
- Ascertaining the most effective motivators among the faculty's workers in order to promote the commercialization process,
- Formulating priorities in the faculty's actions and improve the effectiveness of managing the time and human resources to generate the possibility of improving the commercialization process.
- Organizing marketing-related courses and training among faculty's personnel to further understand the client-based service culture and business processes,
- Enhancing communication with enterprises to raise awareness, popularize and offer services via posting newsletters/notes of RTT actions and trends.

The submitted proposals in the Master's thesis are a basis of the elaboration of faculty's knowledge commercialization development strategy, on which should be based the development of the faculty's services and offering to enterprises in the future also. The theoretical bases addressed in the Master's thesis and the chosen methodology can be used to build upon in other educational facilities to improve the enterprise-oriented commercialization process. Acknowledging the essence and content of the process helps to understand the possibilities of the cooperation between educational institutions and enterprises through the existing conceptual models, which exist in knowledge and technology commercialization. Since the subject is very complex, implementation of the research results assumes developing the subject further in accordance with every educational unit's specifics.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Diana Tuulik

(sünnikuupäev: 03.05.1968)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

TALLINNA TEHNIKAKÕRGKOOI RÕIVA- JA TEKSTIILITEADUSKONNA
TEADMISTE KOMMERTSIALISEERIMINE ETTEVÕTETELE JA SELLE
PARENDAMINE,

mille juhendajad on dotsent Kaia Philips ja lektor Kalev Kaarna,

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
 3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 20.05.2013